



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS IV MIN GLUGUR DARAT II
KEC. MEDAN TIMUR**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan**

Oleh :

DINDA WULANDARI HASIBUAN

NIM 36.14.3.038

PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS IV MIN GLUGUR DARAT II
KEC. MEDAN TIMUR**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan**

Oleh :

DINDA WULANDARI HASIBUAN

NIM 36.14.3.038

PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Eka Susanti, M.Pd

NIP. 19710526 199402 2 001

Syarbaini Saleh S.Sos, M.Si

NIP. 19720219 199903 1 003

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA**

MEDAN

2018



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. William Iskandar Pasar V Telp. 6615683-6622925 Fax. 6615683 Medan Estate 203731 Email:
ftiainsu@gmail.com

SURAT PENGESAHAN

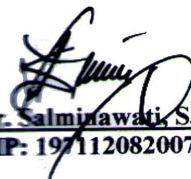
Skripsi ini yang berjudul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS IV MIN GLUGUR DARAT II KEC. MEDAN TIMUR"** yang disusun oleh DINDA WULANDARI HASIBUAN yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan pada tanggal:

**08 Juni 2018 M
23 Ramadhan 1439 H**

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan**


Ketua


Dr. Salmawati, S.S, MA
NIP: 197112082007102001


Sekretaris


Nasrul Syakur Chaniago, S.S, M.Pd
NIP: 197708082008011014

Anggota Penguji


1. Dr. Eka Susanti, M. Pd
NIP: 19710526 199402 2 001


2. Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si
NIP: 19720219 199903 1 003


3. Dr. Usiono, MA
NIP: 19680422 199603 1 002


4. Drs. H. Sangkot Nasution, MA
NIP: 195501171983001001

**Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan**


Dr. H. Anwarul Ula Siahaan, M.Pd
NIP: 196011061994031002



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dinda Wulandari Hasibuan
Nim : 36.14.3.038
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sebelumnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan Universitas batal saya terima.

Medan, 06 Juni 2018

Yang membuat pernyataan

Dinda Wulandari Hasibuan

Nim: 36.14.3.038

Nomor : Istimewa Medan, 06 Juni 2018
Lamp : - Kepada Yth:
Prihal : Skripsi **Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sumatera Utara Medan**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi:

Nama : Dinda Wulandari Hasibuan

Nim : 36.14.3.038

Jurusan/Fakultas : PGMI-1/ Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Skripsi Pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian bapak kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Eka Susanti, M.Pd

Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si

NIP. 19710526 199402 2 001

NIP. 19720219 199903 1 003

ABSTRAK

Nama : Dinda Wulandari Hasibuan
Nim : 36143038
Fak/ Jurusan : FITK/ Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Pembimbing I : Dr. Eka Susanti, M.Pd
Pembimbing II : Syarbaini Saleh S.Sos, M.Si
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur”

Kata-kata Kunci : Hasil Belajar, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar kelas IV pada materi Energi Alternatif dan Penggunaannya.

Penelitian ini dilakukan di MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur. Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yakni kelas IVC (kelas yang diajarkan tidak menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*)) dan kelas IVB (kelas yang diajarkan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*)). Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini terdiri dari 20 soal pilihan berganda.

Berdasarkan analisis data menggunakan uji t dan hasil yang diperoleh ada beberapa hal yang menjadi temuan dalam penelitian ini adalah: (1) Berdasarkan uji normalitas Lilliefors didapat hasil belajar pada pembelajaran TSTS adalah $L_{hitung} = 0,099$ sedangkan dari daftar uji Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ maka diperoleh harga $L_{tabel} = 0,151$. Sehingga diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,099 < 0,151$ yang berarti data hasil belajar siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. (2) Berdasarkan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,047 < 1,836$) hal ini berarti dapat disimpulkan varians berasal dari berdistribusi yang homogen. (3) Untuk pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 6,799$ dan $t_{tabel} = 1,65$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Dalam penelitian ini diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6,799 > 1,65$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada pengaruh yang positif dan signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar kelas IVB pada materi energi alternatif dan penggunaannya di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Glugur Darat II Kec. Medan Timur T.P 2017/2018.

Mengetahui
Pembimbing 1

Dr. Eka Susanti, M.Pd
NIP. 19710526 199402 2 001

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT yang Maha Esa atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Penulisan skripsi ini penulis beri judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec.Medan Timur”**. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Tarbiyah pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu dengan sepuh hati, penulis mengucapkan terimah kasih kepada:

1. Bapak Prof. H. Saidurrahman, M. Ag selaku rektor UIN SU beserta para stafnya yang telah memberikan kontribusi pembangunan, sarana dan prasarana, dan program kampus selama mengikuti perkuliahan.

2. Bapak Dr. Amiruddin Siahaan, MPd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU
3. Ibu Dr.Salminawati, S.S, M.A selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Sumatera Utara
4. Ibu Dr. EkaSusanti, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Syarbaini SalehS.Sos, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr.Salminawati, S.S, M.A selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing SKK yang senantiasa memberikan kemudahan dan arahan kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
8. Teristimewa dan tak terbalaskan penulis sampaikan terima kasih dengan setulus hati kepada keluarga saya yakni orang tua tercinta, ayahanda Ahmad Zailani Hasibuan dan ibunda Fatmi Khairiah yang selalu memberi saya semangat dan selalu mendo'akan dalam menggapai kesuksesan saya. Tak lupa juga untuk Alm abang saya Andri Kurniawan Hasibuan yang telah mendahului kami menghadap sang Khalik semoga ditempatkan disurga Nya Amin, serta adik saya Vera Yunita Hasibuan.

Karena atas doa, kasih sayang, motivasi dan dukungan yang tidak ternilai serta dukungan moril maupun materil kepada penulis yang tak pernah putus sehingga ananda dapat menyelesaikan studi sampai ke bangku S1. Hanya doa yang saya ucapkan dari mulut saya Semoga Allah Swt memberikan balasan yang tak terhingga dengan syurga-Nya yang mulia.

9. Keluarga besar saya, bou evi, linda, nining, her, uda abang/adik sepupu atas ikut serta memberikan motivasi dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Seluruh pihak Min GlugurDarat IIterutama kepada kepala sekolah Min GligurDarat II Ibu Dra. Pesta Berampu, M.A Bapak Drs. Mohd. Anis, M.Pd.I selaku guru Kelas IV B sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
11. Teman-teman seperjuangan PGMI-1 stambuk 2014 khususnya Alini Intan Kusuma, DekaHardika, Dinda, Dina, Amidah, Cani, Uci, Mardiana, Suju, Eka, mastari yang telah memberikan motivasi dan semangat sehingga selesainya penulisan skripsi ini.
12. Terkhusus kepada teman-teman Kos 35 A kosttercinta yaitu, Kak nawiyah, nita, tika ima yang sama-sama selalu memberi semangat dari masa kuliah sampai penyelesaian skripsi.
13. Juga terkhusus kepada sahabat-sahabat tercinta yaitu, Amoy, yanti, yolan, ulan, tika, indah, budi yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

14. Teman-teman KKN 09 di desa Kota Galuh Perbaung tahun 2017, serta teman-teman PPL di SD Perbaung tahun 2017 yang senantiasa memberikan doa dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang penulis lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.

Medan, 04 Juni 2018

Penulis

Dinda Wulandari Hasibuan

NIM. 36143038

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori.....	7
1. Pengertian Belajar.....	7
2. Pengertian Hasil Belajar.....	9
3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar	11
4. Prinsip-Prinsip Belajar	13
5. Hakikat IPA.....	15
6. Energi Alternatif dan Penggunaannya	16
7. Model Pembelajaran Kooperatif.....	21
a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif.....	21
b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif	22

c. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif	24
d. Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS	26
e. Langkah- langkah Pembelajaran TSTS	27
f. Tahapan-Tahapan Pembelajaran kooperatif model TSTS.....	27
g. Kelebihan Model Pembelajaran TSTS	29
h. KekuranganModel TSTS	29
B. Penelitian yang Relevan	31
C. Kerangka Berfikir.....	32
D. Hipotesis	34

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian	35
B. Populasi dan Sampel.....	35
1. Populasi	35
2. Sampel.....	36
C. Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional	37
1. Variabel Penelitian.....	37
2. Defenisi Operasional.....	37
D. Desain Penelitian	38
E. Instrumen Pengumpulan Data	40
F. Teknik Pengumpulan Data.....	40
1. Uji Validitas	41
2. Uji Reabilitas	41
3. Tingkat Kesukuran Soal.....	42
4. Daya Beda Soal	43

G. Teknik Analisis Data	44
1. Menentukan Nilai Rata-rata	44
2. Menentukan Standar Deviasi.....	44
3. Uji Normalitas	44
4. Uji Homogenitas.....	45
5. Uji Hipotesis.....	46

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian	48
1. Hasil Temuan Umum Penelitian.....	48
2. Hasil Temuan Khusus Penelitian.....	51
a. Uji Validitas Tes	52
b. Uji Reliabilitas Tes.....	54
c. Uji Daya Beda Tes	56
d. Uji Tingkat Kesukaran Tes	57
B. Analisis Data.....	59
1. Rata- rata (Mean) Kedua Kelas	59
2. Standart Deviasi Kedua kelas	60
3. Uji Normalitas Data	70
4. Uji Homogenitas	73
5. Uji Hipotesis	77
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	82

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

A.KESIMPULAN.....	86
B.SARAN	87
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Datar Populasi Penelitian.....	36
Tabel 3.2 Daftar Sampel Penelitian	37
Tabel 3.3 Rancangan Penelitian	39
Tabel 3.4 Tingkat Reliabilitas Soal.....	42
Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	43
Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	43
Tabel 4.1 Keadaan Siswa MIN Glugur Darat II TP 2017/2018	48
Tabel 4.2 Keadaan Tenaga Pendidik dan Kependidikan TP 2017/2018.....	49
Tabel 4.3 Pembagian Tugas Guru MIN Glugur Darat II TP 2017/2018.....	50
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Nilai Validitas	53
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Nilai Daya Pembeda Tes	56
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukran Tes	58
Tabel 4.7 Data Pretes Kelas Eksperimen Dan Kontrol	62
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Pretes Kelas Eksperimen	64
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data Pretes Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	66
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Data Postest Kelas Eksperimen.....	68
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Data Postest Kelas Kontrol	69
Tabel 4.13 Uji Normalitas Data Pretes Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 4.14 Uji Normalitas Data Pretes Kelas Kontrol	71
Tabel 4.15 Uji Normalitas Data Postes Kelas Ekperimen.....	72
Tabel 4.16 Uji Normalitas Data Postes Kelas Kontrol.....	73
Tabel 4.17 Uji Homogenitas Nilai Pretes dan Postes	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : RPP Penelitian	90
Lampiran 2 : Instrumen Penelitian	96
Lampiran 3 : Kunci Jawaban Pretes dan Postes	100
Lampiran 4 : Tabulasi Uji Validitas Tes	101
Lampiran 5 : Perhitungan Uji Validitas Tes	102
Lampiran 6 : Tabulasi Uji Reliabilitas Tes	105
Lampiran 7 : Perhitungan Uji Reliabilitas Tes	106
Lampiran 8 : Tabulasi Daya Beda Tes	108
Lampiran 9 : Perhitungan Uji Daya Beda Tes	109
Lampiran 10 : Tabulasi Uji Tingkat Kesukaran Tes	110
Lampiran 11 : Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Tes	111
Lampiran 12 : Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen	113
Lampiran 13 : Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol	114
Lampiran 14 : Uji Normlitas Pretes dan Postes	115
Lampiran 15 : Uji Homogenitas Pretes dan Postes	119
Lampiran 16 : Uji Hipotesis Pretes dan Postes Kela Ekperimen dan Kelas Kontrol	122
Dokumentasi	128
Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran Tabel Harga Kritik Dari r Product Moment	
Lampiran Daftar Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors	
Lampiran Tabel Wilayah Luas Dibawah Kurva Normal 0 Ke z	
Lampiran Daftar Nilai Persentil Untuk Distribusi F	
Lampiran Daftar Nilai Persentil Untuk Distribusi T	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Histogram Data Pretes Kelas Eksperimen.....	65
Gambar 4.2 Histogram Data Pretes Kelas Kontrol	66
Gambar 4.3 Histogram Data Postes Kelas Eksperimen	69
Gambar 4.4 Histogram Data Postes Kelas Kontrol.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan masalah yang kompleks, karena pendidikan merupakan bagian dari kebudayaan dan peradaban manusia yang terus berkembang dimana manusia memiliki potensi kreatif dan inovatif dalam segala bidang kehidupan. Dalam hal ini, peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan langkah penting yang harus ditempuh. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan meningkatkan mutu pendidikan. Pendidikan merupakan proses yang sangat menentukan dalam pencapaian kualitas terbaik sumber daya manusia.

Disamping itu, pendidikan juga sangat berperan dalam membentuk baik atau buruknya pribadi manusia. Pendidikan juga berperan untuk menumbuhkan kembangkan potensi-potensi yang ada pada manusia sehingga memiliki sikap, watak, dan keterampilan yang dapat digunakan untuk menghadapi masa depan diri sendiri maupun masa depan bangsa, karena kunci masa depan suatu bangsa adalah sumber daya manusia. Pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas ini akan dilaksanakan melalui berbagai cara antara lain dibidang pendidikan.

Pendidikan merupakan usaha memberikan bimbingan dan pembinaan terhadap potensi setiap individu anak yang sedang mengalami perkembangan untuk mencapai kedewasaan yang optimal. Dalam konteks ini pendidikan dapat berlangsung seumur hidup dalam berbagai situasi, baik dengan keteladanan,

pembiasaan, bimbingan, pengarahan, pembelajaran, pelatihan, hukuman, pujian dan dan lain-lain.¹

Namun pada kenyataannya kondisi pendidikan saat ini belum mampu secara maksimal mencapai apa yang menjadi tujuan pendidikan itu sendiri. Hal ini disebabkan proses pendidikan melalui proses belajar mengajar masih cenderung menunjukkan guru lebih berperan aktif di dalam kelas sedangkan siswa cenderung menunggu informasi dari guru, hal ini membuat siswa tidak terdorong untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya.

Berbicara mengenai pendidikan, pendidikan berkaitan erat dengan bagaimana proses belajar mengajar yang dilakukan di sekolah. Kenyataannya bahwa kegiatan belajar mengajar di sekolah masih berorientasi kepada guru, semua masalah pendidikan seolah-olah dititik beratkan kepada guru yang membuat siswa menjadi pasif. Dalam hal ini, guru juga kurang mampu memberikan inovasi baru dalam melaksanakan proses belajar mengajar, karena guru hanya mampu menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru dan tidak memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya, sehingga siswa sering menjadi bosan, kurang dapat menyerap materi yang diberikan oleh guru yang mana mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa.

Oleh karena itu untuk menyajikan suatu pokok bahasan tertentu, seorang guru ditentukan untuk memilih suatu model yang dirasa sesuai untuk mencapai hasil yang lebih maksimal dalam pencapaian keberhasilan proses belajar-

¹Syafaruddin, (2015), *Manajemen Organisasi Pendidikan* , Medan, Perdana Publishig, hal.49-50

mengajar. Dengan dasar ini, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran sangat penting diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Penggunaan model dan pendekatan pembelajaran merupakan suatu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Salah satu tugas guru dapat diartikan sebagai kegiatan yang ditunjuk untuk membelajarkan siswa, dimana diharapkan siswa juga dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Di samping pemilihan model pembelajaran, juga dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengenal dan memahami karakteristik siswa. Seorang guru yang dianggap mampu mengenali dan memahami karakteristik siswa dapat membantu terselenggaranya proses pembelajaran secara efektif yang memungkinkan peningkatan hasil belajar siswa.

Hal ini sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan guru dan siswa di MIN Glugur Darat II, terutama pada kelas IV yang terdiri dari 3 kelas serta wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA yang mana guru tersebut cenderung masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru. Kegiatan belajar-mengajar masih terfokus kepada guru dan sebagian besar waktu pelajaran digunakan siswa untuk mendengar dan mencatat materi yang diajarkan oleh guru. Ini membuat siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar dan siswa juga merasa bosan dan jenuh saat pelajaran berlangsung, sehingga proses belajar mengajar tersebut dirasa tidak efektif yang mana berakibat rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari data hasil ulangan siswa pada mata pelajaran IPA di MIN Glugur Darat II, masih banyak siswa yang memperoleh hasil belajar dikategorikan tidak tuntas. Dalam hal ini dapat dikatakan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA masih rendah.

Di dalam proses belajar-mengajar sangat diperlukan pemahaman dan perhatian dalam pembelajaran. Untuk itu diusahakan perbaikan pembelajaran siswa dengan lebih memfokuskan pada pembelajaran yang mengaktifkan siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran Kooperatif tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*). Dalam model ini siswa tidak lagi bersifat pasif dalam belajar, tetapi siswa dilatih agar memiliki keterampilan dalam belajar berkelompok dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi serta memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “ **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur**”

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA
2. Kurangnya variasi model pembelajaran yang digunakan oleh guru
3. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur.

D. Rumusan Masalah

Pembatasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Seberapa besar pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk Mengetahui berapa besar Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*), sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih aktif dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru sebagai alternatif untuk menentukan model pembelajaran yang dapat membuat suasana belajar menjadi lebih aktif, partisipatif, kondusif dan menyenangkan sehingga diharapkan aktivitas dan hasil belajar siswa dapat optimal.
- b. Bagi siswa menumbuhkan semangat kerjasama antar siswa, meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran seperti berkomunikasi edukatif, meningkatkan keterampilan sosial siswa, dan meningkatkan daya tarik terhadap mata pelajaran IPA serta mampu meningkatkan hasil belajarnya.
- c. Bagi sekolah sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk memperbaiki kualitas pembelajaran kelas.
- d. Bagi peneliti sebagai bahan masukan untuk menambah wawasan tentang model TSTS (*Two Stay Two Stray*) dalam menjalankan tugas sebagai pengajaran nantinya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar bukan hanya kegiatan rutin menuntut ilmu di sekolah, namun belajar disini memiliki arti yang lebih luas. Belajar dapat diperoleh dari pengalaman dan kegiatan luar dari kegiatan sekolah. Untuk itu, banyak para ahli yang berbeda pendapat dalam mengartikan hakikat belajar sebenarnya.

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkat laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.² Menurut Winkel belajar adalah suatu aktivitas mental/ psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan- pemahaman, keterampilan, nilai- sikap. Perubahan itu bersifat secara relative konstan dan berbekas.³

Hilgard & Bower mengemukakan bahwa belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan atau keadaan-keadaan sesaat seorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat dan sebagainya).⁴

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkat laku yang baru secara keseluruhan, sebagai

²Slameto, (2010), *Belajar dan Fakto-faktor Yang Mempengaruhi*, Jakarta, PT Rineka Cipta, hal.2

³Yatim riyanto, (2009), *Paradigma Baru Pemebelajaran*, Jakarta, Kencana Prenada Media Group, hal.5

⁴Pupuh Faturrohman dan M. Sobry Sutikno, (2011), *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung, PT Refika Aditama, hal.5

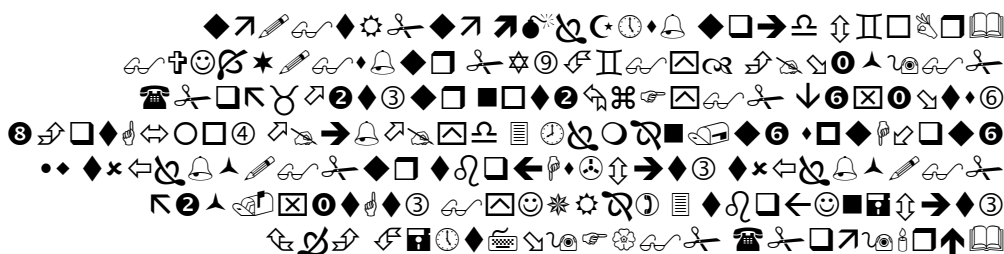
hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁵ M. Sobry Sutikno mengartikan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁶

Menurut Walker belajar adalah suatu perubahan dalam pelaksanaan tugas yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman dan tidak ada sangkut pautnya dengan kematangan rohaniah, kelelahan, motivasi, perubahan dalam situasi stimulus atau faktor-faktor samar-samar lainnya yang tidak berhubungan langsung dengan kegiatan belajar.⁷

Belajar membuat seseorang dapat mengetahui apa yang belum diketahuinya begitu juga sebaliknya, seseorang yang tidak mau belajar maka dia tidak akan menambah ilmu pengetahuannya, karena dalam islam belajar itu penting.

Sebagaimana telah dijelaskan dalam firman Allah Surah Az- Zumar

ayat 9 yang berbunyi:



Artinya : “Apakah orang yang beribadah di waktu-waktu malam dalam keadaan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: ‘Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang yang dapat menarik pelajaran adalah Ulul Albab.⁸

Dari penjelasan ayat diatas terdapat perbedaan antara orang yang mengetahui dengan orang yang tidak mengetahui, serta kedudukannya di dunia

⁵Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*, Jakarta, PT Rineka Cipta, hal.2

⁶Pupuh Faturrohman dan M. Sobry Sutikno, *Ibid*, hal. 5

⁷ Yatim riyanto, *Ibid*, hal.5

⁸M. Quraish Shihab, (2009), *Tafsir Al-Misbah*, Jakarta, Lentera Hati, hal. 453

maupun diakhirat, dihadapan manusia maupun dihadapan Allah, maka dari itu kita sebagai muslim hendaklah kita belajar agar kita mengetahui apa yang tidak kita tahu dan saling memberitahu agar meningkatkan kualitas ketaqwaan kita.

Jadi dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses untuk melakukan perubahan, baik perubahan tingkah laku maupun perubahan dalam hal lainnya juga penambahan ilmu pengetahuan, sikap, dan keterampilan dari individu itu sendiri.

2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan segala perilaku yang dimiliki peserta didik sebagai akibat dari proses belajar yang ditempuhnya. Perubahan mencakup aspek tingkah laku secara menyeluruh baik aspek kognitif, afektik dan psikomotorik, hal ini sejalan dengan teori Bloom bahwa hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu, kognitif (hasil belajar yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi), afektif (hasil belajar terjadi dari kemampuan menerima, menjawab dan menilai), dan psikomotorik (hasil belajar terdiri dari keterampilan motorik, manipulasi dan koordinasi neuromuscular).⁹

Nana Sudjana mengemukakan, bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang dicapai oleh siswa sangat erat kaitannya dengan belajar dan rumusan tujuan intruksional yang direncanakan guru sebelumnya. Hal ini dipengaruhi pula oleh guru sebagai perancang belajar mengajar.¹⁰

⁹ Nurawati, (2015), *Evaluasi Pendidikan Islam*, Bandung, Citapustaka Media, hal.53

¹⁰ Popi Supiatin dan Sohari Sahrani, (2011), *Psikologi Belajar Dalam Perspektif Islam*, Bogor, Ghalia Indonesia, hal.63

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (product) menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*).¹¹

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni: (a) Keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni : ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.¹²

Jadi dari pengertian beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan atau keberhasilan yang diperoleh peserta didik setelah melewati proses belajar. Biasanya hasil dari proses belajar tersebut berupa kemampuan intelektual, sikap dan keterampilan yang dituang dalam bentuk nilai. Hasil belajar yang baik hanya dicapai melalui proses belajar yang baik pula. Jika proses belajar tidak optimal sangat sulit diharapkan terjadinya hasil belajar yang baik.

¹¹Purwanto, (2011), *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, hal.44

¹² Nana Sujana, (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hal. 2

3. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Belajar sebagai proses atau aktivitas diisyaratkan oleh banyak sekali hal-hal atau faktor-faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar itu adalah banyak sekali macamnya, terlalu banyak untuk disebutkan satu persatu. Untuk memudahkan pembicaraan dapat dilakukan klasifikasi demikian:

a. Faktor –faktor yang berasal dari luar diri pelajar, dan ini masih lagi dapat digolongkan menjadi dua golongan dengan catatan bahwa *overlapping* tetap ada yaitu:

1. Faktor-faktor nonsosial, dan

2. Faktor- faktor sosial

b. Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri si pelajar, dan inipun dapat lagi digolongkan menjadi dua golongan,

1. Faktor-faktor fisiologis, dan

2. Faktor- faktor psikologi.¹³

Ada beberapa faktor utama yang dijadikan uraian ini adalah sebagai berikut:

a. Faktor-faktor non sosial

Faktor- ini dapat dikatakan juga tidak terbilang banyak jumlahnya seperti keadaan udara, suhu udara, cuaca, waktu pagi, atau siang, malam, letak tempat, alat-alat yang dipakai untuk belajar dengan kata lain alat-alat pelajaran. Hal tersebut harus diatur sedemikian rupa, diusahakan agar dapat memenuhi syarat-syarat menurut pertimbangan didaktis, psikologis dan paedagogis.

¹³ Sumadi Suryabrata, (2008), *Psikologi Pendidikan*, Jakarta, PT Raja Grafindo Persada, hal.233

b. Faktor-faktor sosial

Faktor ini adalah faktor manusia baik manusianya itu ada (hadir) ataupun tidak hadir. Kehadiran orang lain pada waktu seseorang sedang belajar, banyak sekali mengganggu situasi belajar.

c. Faktor-faktor fisiologis

Pada faktor-faktor ini harus ditinjau, sebab bisa terjadi yang melatarbelakangi aktivitas belajar, keadaan tonus jasmani, karena jasmani, karena jasmani yang segar dan kurang segar, lelah, tidak lelah akan mempengaruhi situasi belajar, yang ada hubungannya dengan hal ini terdapat dua hal ini terdapat dua hal yaitu:

1. Cukupnya nutrisi karena kekurangan bahan makanan, ini akan mengakibatkan kekurangan tonus jasmani, akibatnya terdapat kelesuan, lekas ngantuk, lelah dan sebagainya.
2. Adanya beberapa penyakit yang kronis umpamanya pilek, influenza sakit gigi, batuk hal lain sangat mengganggu belajar maka perlu mendapatkan perhatian serta pengobatan.

d. Faktor Psikologis

Faktor ini mempunyai andil besar terhadap proses berlangsungnya belajar seseorang, baik potensi, keadaan maupun kemampuan yang digambarkan secara psikologi pada seseorang anak selalu menjadi pertimbangan untuk menentukan hasil belajarnya.¹⁴

Menurut uraian H.C. Witherington dan Lee J. Cronbach Bapemsi, faktor-faktor serta kondisi-kondisi yang mendorong perbuatan belajar bias diringkaskan sebagai berikut:

¹⁴Mardianto, (2014), *Psikologi Pendidikan*, Medan, Perdana Publishing, hal.48-

1. Situasi belajar (kesehatan jasmani, keadaan psikis, pengalaman dasar).
2. Penguasaan alat-alat intelektual.
3. Latihan- latihan yang terencana.
4. Penggunaan unit-unit yang berarti.
5. Latihan yang aktif.
6. Kebaikan bentuk dan system.
7. Efek penghargaan (reward) dan hukuman.
8. Tindakan tindakan pedagogis.
9. Kapasitas dasar.¹⁵

4. Prinsip Belajar

Prinsip belajar ialah petunjuk atau cara yang perlu diikuti untuk melakukan kegiatan belajar. Siswa akan berhasil dalam belajarnya jika memperhatikan prinsip-prinsip belajar. Prinsip belajar akan menjadi pedoman bagi siswa dalam belajar. Ada 8 prinsip belajar yang perlu diketahui, sebagai berikut:

- a. Belajar perlu memiliki pengalaman dasarnya, seseorang akan mudah belajar sesuatu jika sebelumnya. Memiliki pengalaman yang akan mempermudahnya dalam memperoleh pengalaman baru. Salah satu contoh: Ahmad akan bisa dengan mudah mengerjakan pelajaran penjumlahan dan pengurangan, jika sebelumnya Ahmad sudah mengenal angka-angka dari 0,1,2,3,4 dan seterusnya.
- b. Belajar harus bertujuan yang jelas dan terarah. Adanya tujuan-tujuan akan dapat membantu dalam membantu dalam menuntut guna tercapai tujuan. Tujuan ialah sasaran khusus yang hendak dicapai oleh seseorang.
- c. Belajar memerlukan situasi yang problematis. Situasi yang problematic ini akan membantu membangkitkan motivasi

¹⁵ Mustaqim , (2008), *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, hal. 69-

belajar. Siswa akan termotivasi untuk memecahkan problem tersebut. Semakin sukar problem yang dihadapi, semakin keras usaha berfikir untuk memecahkannya.

- d. Belajar harus memiliki tekad dan kemampuan yang keras dan tidak mudah putus asa. Banyak orang yang gagal dalam belajar karena tidak memiliki tekad dan kemauan yang kuat untuk belajar. Bagi mereka, belajar hanya sekedar datang, duduk, dengar dan diam.
- e. Belajar memerlukan bimbingan, arahan, serta dorongan. Ini akan mempermudah dalam hal penerimaan serta pemahaman akan sesuatu materi. Seseorang yang mengalami kelemahan dalam belajar akan banyak mendatangkan hasil yang membangun jika diberi bimbingan, arahan, serta dorongan yang baik.
- f. Belajar memerlukan latihan. Efek positif dari memperbanyak latihan adalah dapat membantu menguasai segala sesuatu yang dipelajari, mengurangi kelupaan, dan memperkuat daya ingat.
- g. Belajar memerlukan metode yang tepat. Metode belajar yang tepat kemungkinan siswa belajar lebih efektif dan efisien. Metode yang dipakai dalam belajar dapat disesuaikan dengan materi pelajaran yang kita pelajari dan juga sesuai dengan siswa, yaitu metode yang membuat dia cepat paham.
- h. Belajar membutuhkan waktu dan tempat yang tepat. Karena faktor waktu dan tempat ini merupakan faktor yang sangat

mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar, dengan demikian faktor ini perlu mendapat perhatian lebih serius.¹⁶

5. Hakikat IPA

IPA merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*events*) dan hubungan sebab dan akibatnya. Cabang ilmu yang termasuk anggota rumpunan IPA saat ini antara lain, Biologi, Fisika, IPA, Astronomi/ Astrofisika, Geologi.¹⁷ Adapun Wahyana mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah.¹⁸

Carin dan Sund mendefinisikan IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (*universal*). Dan berupa kumpulan dan hasil observasi dan eksperimen.” Merujuk pada definisi Carin dan Sun tersebut maka IPA memiliki empat unsur utama, yaitu.

- a. Sikap: IPA memunculkan rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat. Persoalan IPA dapat dipecahkan dengan menggunakan prosedur yang bersifat *open ended*.
- b. Proses: Proses pemecahan masalah pada IPA memungkinkan adanya prosedur yang runtut dan sistematis melalui metode ilmiah. Metode ilmiah

¹⁶M. Sobry Sutikno, (2013), *Belajar Dan Pembelajaran*, Lombok , Perpustakaan Nasional, hal. 7-9

¹⁷Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, (2014), *Metodologi Pembelajaran IPA*, Jakarta , Bumi Aksara, hal. 22

¹⁸Trianto, *Ibid*, hal.136

- meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.
- c. Produk: IPA menghasilkan produk berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum.
 - d. Aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹

Dari definisi diatas terlihat bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memegang peranan sangat penting dan alam kehidupan manusia. Hal ini disebabkan karena kehidupan kita sangat tergantung dari alam, zat terkandung di alam, dan segala jenis gejala yang terjadi di alam.

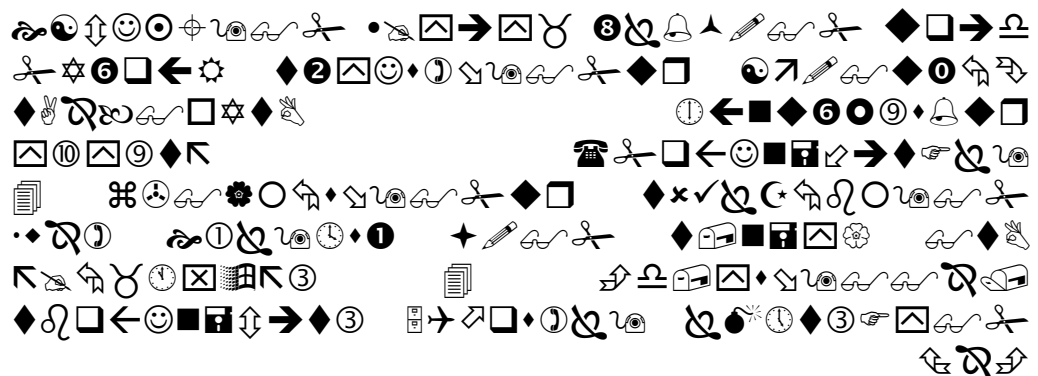
6. Energi Alternatif dan Penggunaannya

Sumber energi adalah semua bahan atau benda yang dapat menghasilkan energi. Pada saat ini, sumber energi utama bagi manusia yang berasal dari bumi adalah minyak bumi. Manusia menggunakan minyak bumi secara terus-menerus dalam jumlah yang makin banyak. Minyak bumi, gas alam, dan batu bara dikenal juga sebagai bahan bakar fosil karena terbentuk dari sisa-sisa makhluk hidup yang telah mati dan terkubur di bawah lapisan batuan bumi selama berjuta-juta tahun. Pernah terpikirkah olehmu apa yang akan terjadi jika minyak bumi diambil terus-menerus? Minyak bumi ini tentu akan habis. Minyak bumi termasuk salah satu sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Artinya, minyak bumi tidak dapat dibuat atau diperbanyak kembali bila telah habis. Selain tidak dapat diperbarui, minyak bumi juga dapat menimbulkan polusi yang berbahaya. Misalnya, minyak yang tumpah

¹⁹ Asih Widi Wisudawati, Ibid, hal. 22.

di laut dapat menyebabkan polusi air laut sehingga makhluk hidup yang hidup di dalamnya mati, pembakaran minyak yang tidak terkendali dapat menyebabkan polusi udara, dan sebagainya. Sumber energi alternatif: sumber energi selain minyak bumi, gas alam, dan batubara (bahan bakar fosil). Contoh: sumber-sumber energi alternatif tersebut antara lain, matahari, panas bumi, air, dan angin. Kamu dapat melihat bentuk sel-sel surya secara jelas pada kalkulator yang sumber energinya berasal dari matahari. Sel-sel surya yang dipasang pada kalkulator tersebut biasanya berbentuk persegi panjang dan berwarna cokelat atau biru mengkilat. Sel-Sel Surya yang Dipasang di Atap Rumah Digunakan untuk Menangkap Energi Radiasi Sinar Matahari.

Dalam Al-Quran telah dijelaskan tentang energy dalam surah Yunus ayat 5 yang berbunyi:



“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu menjelaskan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui”.²⁰

²⁰M. Quraish Shihab, (2009), *Tafsir Al-Misbah*, Jakarta, Lentera Hati, hal. 453

Dari ayat diatas dapat disimpulkan bahwa Allah menciptakan matahari yang bersinar setiap hari serta bulan yang bersinar setiap malam adalah bukti kekuasaan Allah SWT. Matahari yang bersinar setiap hari merupakan sumber energy utama.

A. Energi Matahari

Matahari merupakan sumber energi utama di bumi. Hampir semua energi yang berada di bumi berasal dari matahari. Energi radiasi sinar matahari dapat diubah menjadi energi listrik dan energy kalor. Peralatan yang menggunakan sel-sel surya dapat langsung mengubah energi radiasi sinar matahari menjadi energi listrik. Pada saat ini, sel-sel surya mulai ditawarkan di pasaran negara kita untuk dipasang di rumah-rumah.

B. Energi Panas Bumi

Energi panas bumi adalah energi yang dihasilkan oleh magma di dalam perut bumi. Energi panas bumi disebut juga energi geotermal. Energi tersebut banyak digunakan terutama di daerah-daerah pegunungan. Mengapa demikian? Batuan panas yang terbentuk beberapa kilometer di bawah permukaan bumi memanaskan air disekitarnya sehingga akan dihasilkan sumber uap panas atau geiser. Sumber uap panas tersebut kemudian dibor. Uap panas yang keluar dari lubang pengeboran, setelah disaring, dapat digunakan untuk menggerakkan turbin yang akan memutar generator sehingga menghasilkan energi listrik. Untuk menjaga agar kapasitas sumber uap panas tidak berkurang, maka air dingin disuntikkan kembali ke dalam tanah. Pembangkit listrik yang memanfaatkan energy panas bumi disebut Pusat Listrik Tenaga

Panas Bumi (PLTP). Saat ini PLTP yang telah beroperasi adalah PLTP Kamujang. Sementara itu, PLTP yang sedang dibangun oleh pemerintah adalah PLTP Dradjat 1 yang berkapasitas 55 MW (mega watt), PLTP Salak 2 yang berkapasitas 110 MW, dan PLTP Lahendong yang berkapasitas 2,5 MW.

C. Energi Air

Pada suatu bendungan sungai, air yang jatuh dari bagian atas bendungan akan menghasilkan arus dengan kecepatan yang tinggi saat tiba dibagian bawah bendungan. Keadaan ini dapat dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin yang memutar generator agar dihasilkan energi listrik. Pembangkit listrik tenaga air biasanya dibangun didaerah pegunungan. Hal ini bertujuan agar aliran air yang terbentuk menjadi sangat deras. Aliran air yang sangat deras dapat mempercepat putaran turbin. Makin cepat putaran turbin, makin cepat pula putaran generator sehingga energy listrik yang dihasilkan pun makin besar. Oleh karena diperlukan arus air dengan kecepatan tertentu, maka hanya sedikit tempat di dunia yang memenuhi syarat untuk dijadikan tempat pembangunan PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air). Selain bendungan, gerakan pasang surut air laut juga dapat digunakan untuk membangkitkan listrik. Sebuah tanggul dapat dibuat di muara sungai. Begitu pasang terjadi, air laut akan masuk ke dalam kolam dan memutar turbin yang terletak di bawah tanggul. Pintu kolam lalu ditutup. Setelah periode pasang berlalu, pintu kolam dibuka agar air kembali ke laut. Aliran air ini akan memutar turbin kembali. Putaran turbin akan menggerakkan generator sehingga

dihasilkan energi listrik. Dua masalah yang dihadapi apabila ingin membangun pembangkit listrik tenaga pasang surut air laut, adalah biaya pembangunannya sangat mahal dan hanya sedikit tempat yang memenuhi syarat untuk pembangunan pembangkit listrik tenaga pasang surut. Pusat pembangkit listrik tenaga pasang surut air laut pertama kali dibangun di muara sungai Rance, Inggris pada tahun 1966.

D. Energi Angin

Penggunaan energi angin juga dipakai pada kincir angin yang menghasilkan listrik. Baling-baling pada kincir angin akan berputar cepat apabila ada angin besar yang bertiup. Putaran ini dapat menggerakkan turbin pada suatu pembangkit tenaga listrik. Jadi, energi angin dapat dijadikan sumber pembangkit energi listrik. Masalah yang dihadapi pada pemanfaatan energi angin dalam bentuk kincir angin ini, antara lain, sebagai berikut:

1. Ukurannya besar sehingga tidak menghemat tempat dan mahal, sedangkan energi listrik yang dihasilkan kecil. Oleh karena itu, harga rupiah per watt lebih mahal dari pada sumber energy konvensional (minyak bumi, dan batu bara).
2. Kecepatan angin yang dibutuhkan cukup tinggi. Dengan demikian hanya sedikit daerah di dunia yang memenuhi syarat tersebut.

Di negara Belanda, kincir angin bahkan digunakan untuk memompa air guna mengeringkan tanah. Kincir angin demikian juga banyak dibangun di tempat-tempat yang rawan banjir, untuk memompa air. Belanda mendapat julukan Negeri Kincir Angin karena banyaknya kincir di negara tersebut.

7. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran Kooperatif (*cooperatif learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*.

Pada hakikatnya cooperative learning sama dengan kerja kelompok. Oleh karena itu, banyak guru yang mengatakan tidak ada sesuatu yang aneh dalam *cooperatif learning* karena mereka beranggapan telah biasa melakukan pembelajaran *cooperatif learning* dalam bentuk belajar kelompok.

Tom V. Savage mengemukakan bahwa *kooperatif learning* adalah suatu pendekatan menekankan kerja sama kelompok. Pembelajaran Kooperatif tidak sama dengan sekadar belajar dalam kelompok. Ada unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembelajaran kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prinsip dasar pokok sistem pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan lebih efektif.²¹

Dalam pembelajaran kooperatif proses pembelajaran tidak harus belajar dari guru kepada siswa. Siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya. Pembelajaran dari rekan sebaya (*peerteaching*) lebih efektif dari pada pembelajaran oleh guru.²²

b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Belajar kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau penguasaan materi.

²¹Rusman, (2012), *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali, hal. 202

²²Rusman, *Ibid*, hal. 202

Johnson & Johnson menyatakan bahwa tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok. Karena siswa bekerja dalam suatu team, maka dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan diantara para siswa dari berbagai latar belakang etnis dan kemampuan, mengembangkan keterampilan-keterampilan proses kelompok dan pemecahan masalah.²³

Zamroni mengemukakan bahwa manfaat penerapan belajar kooperatif adalah dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya dalam wujud input pada level individual. Disamping itu, belajar kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial dikalangan siswa. Dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak akan muncul generasi baru yang memilikiprestasi akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas sosial yang kuat.

Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dengan Kelompok Belajar Konvensional²⁴

Kelompok belajar kooperatif	Kelompok belajar konvensional
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif.	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok sedangkan anggota kelompok

²³ Rusman. *Ibid*, hal.24

²⁴ Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 57-59.

anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan.	lainnya hanya “mendompleng” keberhasilan “pemborong”
Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik, dan sebagainya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.	Kelompok belajar biasanya homogen
Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompok.	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing.
Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, mempercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.
Pada saat belajar kooperatif sedang	Pemantauan melalui observasi

berlangsung guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar anggota kelompok.	dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung.
Guru memerhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar	Guru sering tidak memerhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas tetapi juga hubungan interpersonal (hubungan antar pribadi yang saling menghargai)	Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas

c. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan dalam beberapa perspektif yaitu: (a) Perspektif motivasi artinya penghargaan yang diberikan kepada kelompok yang dalam kegiatannya saling membantu untuk memperjuangkan keberhasilan kelompok, (b) Perspektif sosial artinya melalui kooperatif setiap siswa akan saling membantu dalam belajar karena mereka menginginkan semua anggota kelompok memperoleh keberhasilan, (c) perspektif perkembangan kognitif artinya dengan adanya interaksi anggota kelompok

dapat mengembangkan prestasi siswa untuk berpikir mengolah berbagai informasi.²⁵

Karakteristik atau ciri-ciri pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan sebagai berikut: (a) siswa bekerja dalam kelompok untuk menuntaskan materi belajar, (b) kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki keterampilan tinggi, sedang, dan rendah (heterogen), (c) bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda, (d) Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.²⁶

Model pembelajaran Kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pencapaian akademik dan sikap sosial peserta didik melalui kerja sama di antara mereka. Model pembelajaran Kooperatif bertujuan dalam meningkatkan pencapaian akademik, peningkatan rasa toleransi dan menghargai perbedaan, serta membangun keterampilan sosial peserta didik. Kerja sama yang dilakukan oleh peserta didik dalam pelaksanaan model pembelajaran Kooperatif menitikberatkan pada rasa tanggung jawab pribadi pribadi untuk pencapaian kelompok.²⁷

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

²⁵ Rusman, *Ibid*, hal. 206.

²⁶ Abdul Majid, Chaerul Rochman, (2014), *Pendekatan Ilmiah*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hal. 216.

²⁷ Asih Widi Wisudawati, *Ibid*, hal. 53

d. Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*)

Model-model pembelajaran kooperatif adalah unik karena dalam pembelajaran kooperatif suatu struktur tugas dan penghargaan yang berbeda diberikan dalam mengupayakan pembelajaran siswa. Salah satu model pembelajaran kooperatif, yaitu teknik belajar mengajar TSTS (*Two Stay Two Stray*).²⁸

Model ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkat usia peserta didik. Metode TSTS merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi.²⁹

Teknik belajar mengajar TSTS (*Two Stay Two Stray*) dikembangkan oleh Spencer Kagan. Struktur *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) memberi kesempatan kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Model pembelajaran kooperatif *Two StayTwo Stray* adalah dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjungi.

e. Langkah- langkah Pembelajaran TSTS (*Two Stay Two Stray*):

1. Siswa bekerja sama dalam kelompok seperti biasa.

²⁸Aris Shohimin, (2014), *68 model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta, Ar-ruzz Media, hal. 222

²⁹Miftahul Huda, (2017), *Model-model Pengajaran Dan Pembelajaran*, Yogyakarta, Pusta Pelajar, hal. 207

2. Setelah selesai, dua siswa dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke kelompok yang lain.
3. Dua siswa yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.
4. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
5. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

f. Pembelajaran kooperatif model TSTS terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Persiapan

Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4 siswa. Setiap anggota kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa dan suku.

2. Presentasi guru

Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

3. Kegiatan kelompok

Pada kegiatan ini pembelajaran menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu

kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajari dalam kelompok kecil (4 siswa), yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Kemudian, 2 dari 4 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu. Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu mohon diri untuk kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

4. Formalisasi

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, salah satu kelompok mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.

5. Evaluasi Kelompok dan Penghargaan

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif model TSTS. Masing-masing siswa diberi kuis yang berisi kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan model TSTS, yang selanjutnya

dilakukan dengan pemberian penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor rata-rata tertinggi.

g. Kelebihan Model Pembelajaran TSTS (*Two Stay Two Stray*)

1. Mudah dipecah menjadi berpasangan.
2. Lebih banyak tugas yang bisa dilakukan.
3. Guru mudah memonitor.
4. Dapat diterapkan pada semua kelas/ tingkatan.
5. Kecendrungan belajar siswa menjadi lebih bermakna.
6. Lebih berorientasi pada keaktifan.
7. Diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya.
8. Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa.
9. Kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan.
10. Membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar.

h. Kekurangan Model TSTS

1. Membutuhkan waktu yang lama.
2. Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok.
3. Bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana, tenaga)
4. Guru cenderung kesulitan dalam pengolahan kelas.
5. Membutuhkan waktu lebih lama.
6. Membutuhkan sosialisasi yang lebih baik.
7. Jumlah genap bisa menyulitkan pembentukan kelompok.

8. Siswa mudah melepaskan diri dari keterlibatan dan tidak memperhatikan guru.
9. Kurang kesempatan untuk memperhatikan guru.³⁰

³⁰Aris Shohimin, *Ibid*, hal. 223-225

B. Penelitian yang Relevan

1. Komang Adi Wijana dkk, (2014) dalam penelitiannya dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran TSTS Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Di Desa Kaliasem Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng”, menyimpulkan Hasil penelitian pada tes hasil belajar IPA siswa menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *TSTS* sebesar 32,54. Sedangkan rata-rata skor hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran konvensional sebesar 18,94. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan nilai t_{hitung} sebesar 14,17 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,00. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *TSTS* dan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Hasil belajar IPA siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional.³¹
2. Ni Kadek Yuni Retna Putri dkk, (2017) dalam penelitiannya dengan judul “*Cooperative Learning Type Tsts Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa Siswa Kelas V*”, menyimpulkan Hasil analisis data diperoleh $t_{hitung} = 5,27$ sedangkan pada taraf signifikansi 5% dan $dk = 69$ diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,000$ sehingga $t_{hitung} = 5,27 > t_{tabel} = 2,000$. Berdasarkan kriteri

³¹ <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/viewFile/3763/3011>
(23 Januari Selasa: 20:15)

pengujian, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun nilai rata-rata kompetensi pengetahuan IPA pada kelompok yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray* adalah 79,5 berada pada kategori cukup (C) dan pada kelompok siswa yang tidak dibelajarkan dengan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray* adalah 64,4 berada pada kategori kurang (D). Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan IPA siswa kelas V SD Gugus Raden Ajeng Kartini Tahun Pelajaran 2016/2017.³²

C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan pada hakekatnya kegiatan belajar-mengajar merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa. Guru harus bisa menciptakan suasana belajar yang memberikan kemudahan bagi siswa agar mampu menerima pengetahuan yang disampaikan oleh guru. Kenyataannya situasi belajar mengajar dalam proses pembelajaran tidak berlangsung seperti yang diharapkan. Guru masih menggunakan metode yang monoton sehingga siswa hanya menerima informasi saja yang mengakibatkan siswa tidak

³²https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=PENGARUH+MODEL+PEMBELAJARAN+COOPERATIVE+LEARNING+TYPE+TSTS+TERHADAP+KOMPETENSI+PENGETAHUAN+IPA+SISWA+KELAS+V&btnG= (23 januari, selasa 20:15)

mempunyai kesempatan berpartisipasi aktif dalam Kegiatan belajar mengajar, akibatnya hasil belajar siswa rendah.

Keberhasilan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar tidak terlepas dari bagaimana cara guru mengolah kegiatan pembelajaran tersebut. Maka disini guru dituntut agar dapat membuat proses pembelajaran yang baik, menarik dan tidak membosankan bagi siswa. Salah satu hal yang dapat dilakukan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran dengan baik adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan efektif dengan menggunakan model pembelajaran tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*).

Model pembelajaran TSTS (*Two Stay Two Stray*) guru membuat kelompok diskusi dan kemudian siswa di beri kesempatan untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Model pembelajaran kooperatif *Two StayTwo Stray* adalah dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya. Model TSTS merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa saling bekerja sama, bertanggung jawab serta membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi.

D. Hipotesis

Sesuai dengan pemilihan pokok masalah yang diajukan dengan kerangka teori yang melandasi penelitian ini, maka perumusan hipotesis penelitian ini adalah:

Ha: terdapat pengaruh model kooperatif tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) terhadap hasil belajar siswa.

Ho: tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) terhadap hasil belajar siswa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MIN Glugur Darat II Kecamatan Medan Timur dan waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2017/2018 di kelas IV.

B. Populas dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari objek yang akan diteliti. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas IV MIN Glugur Darat II Kecamatan Medan Timur Tahun Ajaran 2017/2018, yaitu sebanyak 84 orang.

Tabel 3.1

Daftar populasi Penelitian

Kelas	Jumlah siswa
IV A	20
IV B	34
IV C	30
Jumlah	84

2. Sampel

Sampel adalah: “bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian. Dalam penetapan/pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan yaitu sampel mewakili terhadap populasinya.”³³

Menurut Suharsimi Arikunto, penelitian populasi dilakukan jika jumlah populasi dibawah 100 orang. Apabila populasi lebih dari 100 orang maka harus dilakukan pengambilan sampel.³⁴

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel random. Teknik ini disebut juga acak, tidak pandang bulu/ tidak pilih kasih, obyektif, sehingga seluruh elemen populasi mempunyai kesempatan untuk menjadi sampel penelitian.³⁵

Dalam penelitian ini saya menggunakan sampel random. Dimana sampel random itu adalah sampel yang dipilih secara acak, alasan saya menggunakan sampel random karena sampel random ini dapat digunakan dalam penelitian, sampel random ini juga tidak memandang bulu atau disebut tidak pilih kasih karena dalam sampel random ini tidak mengkhususkan atau menginginkan kelas mana yang akan kita masuki tetapi kita memilihnya secara acak. Karena kelas IV terdiri dari tiga kelas yaitu kelas IVA, IVB, dan IVC, dimana saya memilih kelas secara acak dan tidak memandang bulu dalam memilih kelas untuk dijadikan sampel.

³³ Syahrudin dan Salim, (2016), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, hal. 114.

³⁴ Indra Jaya, (2010), *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 29-30

³⁵ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, (2014), *Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Alfabeta, hal. 35

Dua kelas yang telah saya pilih sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu kelas IVC dan IVB. Kelas IVC saya jadikan sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran tipe TSTS (Two Stay Two Stray) sedangkan kelas IVB saya jadikan sebagai kelas control yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini, kelas IVC yang berjumlah 34 siswa ditetapkan menjadi kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran tipe TSTS (Two Stay Two Stray), dan kelas IVB yang berjumlah 30 siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Tabel 3.2

Daftar Sampel Penelitian

Kelompok Penelitian	Jumlah siswa
IV B	34
IV C	30
Jumlah	64

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Yang menjadi variabel penelitian ini adalah:

- Variabel Bebas (X) yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*).
- Variabel Terikat (Y) yaitu hasil belajar siswa

2. Definisi Operasional

Adapun model pembelajaran kooperatif tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) dengan sintak sebagai berikut:

- a. Siswa bekerja sama dalam kelompok seperti biasa.
- b. Setelah selesai, dua siswa dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke kelompok yang lain.
- c. Dua siswa yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.
- d. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
- e. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

Hasil belajar diperoleh melalui tes. Adapun tes yang diberikan peneliti yaitu tes objektif yang berbetuk pilihan ganda. Pilihan ganda adalah soal yang jawabannya harus dipilih dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Tes pilihan ganda biasanya merupakan tes yang paling banyak digunakan untuk mengukur hasil belajar.³⁶

D. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.³⁷

³⁶ Nurmawati, *Ibid*, hal.88

³⁷ Sugiyono, (2011), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, cv, hal. 8

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen sebagai kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, dan kelas kontrol yang diajar tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Dalam penelitian ini diberikan tes sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Tes yang diberikan sebelum perlakuan disebut *pre-tes*, dan tes yang diberikan sesudah perlakuan disebut *Post-tes*. Dengan demikian, rancangan penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.3

Rancangan Penelitian *Two Group (pre-tes dan post-test)*

Kelas	<i>Pre-tes</i>	Perlakuan	<i>Pos-tes</i>
Eksperimen	TI	X1	T2
Kontrol	TI	X2	T2

Keterangan :

TI : Pemberian tes awal (*pre tes*)

T2 : Pemberian tes akhir (*pos tes*)

X1 : Perlakuan yang diberikan dengan model pembelajaran tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*)

X2 : Tanpa perlakuan

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah Alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Selanjutnya instrumen yang diartikan sebagai alat bantu merupakan saran yang dapat diwujudkan dalam benda. Contohnya: Tes, dan dokumentasi.

Data yang disimpulkan dalam penelitian digunakan untuk menguji hipotesis atau jawaban pertanyaan yang telah dirumuskan. Karena data akan dijadikan landasan dalam mengambil kesimpulan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah: “serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, *inteligensi*, bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.”³⁸

Tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur atau mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Tes yang digunakan adalah tes dalam bentuk pilihan berganda yang berjumlah 20 butir soal. Soal yang sudah valid diberikan pada awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*) mengajar di kelas. Tes yang diberikan sesuai dengan indikator materi.

Kemudian dokumentasi juga digunakan dalam penelitian ini untuk mendukung hasil dari data yang diperoleh melalui tes, yang dilakukan dilapangan sesuai dengan kebutuhan. Dokumentasi berupa foto-foto berkaitan dengan struktur organisasi sekolah, sarana dan prasarana sekolah, sejarah berdirinya sekolah,

³⁸ *Ibid.*, Hal. 40.

keadaan fisik sekolah, program sekolah, visi dan misi serta tujuan madrasah, data tenaga kependidikan dan guru, serta data jumlah seluruh siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen tes, maka langkahnya adalah menganalisis hasil uji coba yang bertujuan untuk mengetahui validitas soal, reliabilitas soal, daya beda soal, dan taraf kesukaran soal.

1. Uji Validitas

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus product moment angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi ubahan x dan y

N = Jumlah responden atau banyak sampel

X = Variabel bebas (Model pembelajaran *Two stay two stray*)

Y = Variabel terikat (Hasil belajar IPA)

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$.

r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *r product moment*.

2. Uji Reliabilitas

Instrumen penelitian dikatakan reliabel jika instrumen tersebut digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang

sama. Untuk menguji reliabilitas tes menggunakan rumus Kader Richardson sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas keseluruhan

n = banyak item soal

S = standar deviasi dari tes

p = proporsi Subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab dengan salah

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

Adapun kriteria reliabilitas suatu tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Tingkat reliabilitas soal

Koefisien r	Reliabilitas
0,80	Sangat Kuat
0,60	Kuat
0,40	Sedang
0,20	Rendah
0,00	Sangat Rendah

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S^2 = varians total yaitu varian skor total

$\sum Y$ = jumlah skor total

3. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mendapatkan tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan

P = Tingkat kesukaran soal

B = Banyaknya subjek yang menjawab benar

JS = Jumlah subjek yang menjawab soal

Hasil perhitungan tingkat kesukaran tes dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Interprestasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$P \geq 0,70$	Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung daya beda pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb$$

D = daya pembeda

Ja = jumlah subjek kelompok atas

Jb = jumlah subjek kelompok bawah

Ba = jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

Bb = jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Pa = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

Pb = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Daya Beda Soal

No	Tingkat Daya Beda	Klasifikasi
1	0,00-0,20	Jelek
2	0.21-0,40	Cukup
3	0,41-0.70	Baik
4	0.71-1,00	Sangat Baik

G. Teknik Analisis Data

Setelah data diproses, maka data diolah dengan teknik menghitung rata –rata dan simpangan baku untuk setiap kelas.

1. Menentukan Nilai Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

2. Menentukan Standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

3. Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data

digunakan rumus Lilliefors dengan langkah-langkah berikut:

- a. Buat H_0 dan H_a
- b. Hitung rata-rata dan simpangan baku data dengan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } s = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

- c. Setiap data X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan

$$\text{menggunakan rumus } Z_{score} = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

- d. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$

- e. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 , jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$. Maka $S(z_i) =$

$$\frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}, \text{ untuk memudahkan menghitung proporsi}$$

maka diurutkan dari kecil hingga terbesar.

- f. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak selisih
- g. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga sebesar L_0 .
- h. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriterianya adalah terima H_0 jika L_0 lebih kecil dari L tabel.³⁹

4. Homogenitas

Uji homogenitas yang dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam

³⁹ Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, hal. 252-253.

penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus bartlet dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung varians setiap sampel
- b. Masukkan varian setiap sampel kedalam tabel bartlet
- c. Menghitung varians gabungan dengan rumus

$$S^2 = \left(\frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right)$$

- d. Menghitung $\log S^2$
- e. Menghitung nilai B dengan rumus

$$B = (\log S^2) \times \sum (n_i - 1)$$

- f. Menghitung X^2 dengan rumus

$$X_{hitung}^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

- g. Mencari nilai X_{tabel}^2 dengan dk = k - 1 dimana k adalah jumlah kelompok

Aturan pengambilan keputusannya adalah membandingkan F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Kriterianya adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau varians tidak homogen.⁴⁰

5. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat (dk) = $n_1 + n_2 - 2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

⁴⁰ Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, hal. 261.

$$S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + ((n_2 - 1) S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

T = Distribusi

\bar{X}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

S^2 = varians dua kelas

S = standar deviasi gabungan dari kedua kelas sampel

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria pengujian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya, ada pengaruh yang positif dan signifikan model pembelajaran TSTS dengan dengan hasil belajar IPA Kelas IV B
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ artinya, tidak ada pengaruh yang positif dan signifikan model pembelajaran TSTS dengan dengan hasil belajar IPA Kelas IV B

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Hasil Temuan Umum Penelitian

Madrasah Ibtidaiyah Negeri Glugur Darat II terletak di Jl. Pembangunan I No 51 Kec. Medan Timur Provinsi Sumatera Utara dan kode pos 20238. Nama kepala madrasah yaitu Ibu Dra. Pesta Berampu, MA dan MIN Glugur Darat II memiliki Akreditasi “A”.

Visi dan Misi Masdrasah

Visi

Terwujudnya Madrasah yang unggul dalam prestasi, cerdas, terampil dan berakhlak mulia serta Mencintai Lingkungan.

Misi

- a. Menyiapkan guru yang berprestasi dan professional
- b. Melengkapi sarana dan prasarana pembelajaran sesuai dengan kemajuan teknologi
- c. Meningkatkan anak didik yang berprestasi
- d. Melatih anak untuk cerdas dan terampil
- e. Membiasakan anak untuk berakhlak mulia
- f. Menciptakan lingkungan madrasah yang berseri (Bersih,sejuk, rapi, dan indah)

Tabel 4.1

Keadaan Siswa MIN Glugur Darat II TP. 2017/ 2018

No	Kelas	Laki – laki	Perempuan	Jumlah Siswa
1	Kelas I A	20	22	42
2	Kelas I B	24	19	43

3	Kelas I C	13	14	27
4	Kelas II A	19	24	43
5	Kelas II B	16	25	41
6	Kelas II C	15	14	29
7	Kelas III A	22	22	44
8	Kelas III B	22	23	45
9	Kelas III C	15	14	29
10	Kelas IV A	8	12	20
11	Kelas IV B	13	21	34
12	Kelas IV C	17	13	30
13	Kelas V A	16	21	37
14	Kelas V B	14	16	30
15	Kelas V c	10	13	23
16	Kelas VI A	22	16	38
17	Kelas VI B	21	15	36
18	Kelas VIC	11	8	19
JUMLAH		298	312	610

Tabel 4.2

Keadaan Tenaga Pendidik dan Kependidikan TP. 2017 / 2018

Tingkat Pendidikan	Jenis Kelamin		PNS	NON PNS	Jumlah
	Laki-laki	Perempuan			
S 2	1	1	2		2
S1	8	22	21	9	30
D III	1	1	1	1	2
DII		1	1		1
SMU	2	1	1	2	2
JLH					38

Tabel 4.3**Pembangian Tugas Guru MIN Glugur Darat II T.P. 2017/2018**

No	Nama	Jabatan
1	Dra. Pesta Berampu, MA	Ka. MIN
2	Maulidayani, S.Pd.I	Guru Kelas VI A
3	Hasnah Nasution, S.Ag	Guru Kelas VI B
4	Fatimah Parinduri, S.Pd.I	Guru Kelas VI C
5	Laila Hummi Hasibuan, S.Pd.I	Guru Kelas V A
6	Suryana, S.Ag	Guru Kelas V B
7	Dra. Nurmala Samosir	Guru Kelas V C
8	Yusmaniar, S. Pd	Guru Kelas IV A
9	Drs. Mohd. Anis, M.Pd	Guru Kelas IV B
10	Afrida, S.Ag	Guru Kelas IV C
11	Syamsiah, S.Ag	Guru Kelas III A
12	Dra. Nurhatima	Guru Kelas III B
13	Ahamd Zaki, S.Ag	Guru Kelas III C
14	Dra. Siti Wahyuni	Guru Kelas II A
15	Hermansyah, S. Pd. I	Guru Kelas II B
16	Drs. Baidowi	Guru Kelas II C
17	Tri Susilawati, S.Pd	Guru Kelas I A
18	Yulia Darnis, S. Pd	Guru Kelas I B
19	Sri Hidayah Lubis, S.Pd.I	Guru Kelas I C
20	Dra. Hjj. Murni, MA	Guru Bidang Study
21	Fatimah Sahara, S.Pd.I	Guru Bidang Study
22	Nurmawati Harahap, S.Pd.I	Guru Bidang Study
23	Elvi Khairani	Guru Bidang Study
24	Arif Hidayat, S.Pd	Guru Bidang Study
25	Khalimatussakdiyah, S. H. I	Guru Bidang Study
26	Siti Hawa, S. Pd	Guru Bidang Study
27	Muhammad Daud, S. Pd. I	Guru Bidang Study
28	Putri Ayu Handayani, S. Pd	Guru Bidang Study

29	Silvi Widia Rahmi Jambak, S. Pd. I	Guru Bidang Study
30	Aprudin, S. Pd. I	Guru Bidang Study
31	Tengku Majdina, S. Pd. I	Guru Bidang Study
32	Indra Suryadi, S. pd	Guru Bidang Study
33	Yunita Siregar, S. Pd	Bendahara
34	Julianti, A. Md	Operator/ Tata Usaha
35	Aswin Sunan, S. Pd. I	Tata Usaha/ Guru Bidang Study
36	Misni Ernawaty	Staff Tata Usaha
37	Muhammad Zainul Fuady	Pustaka/ Staff Tata Usaha
38	Yogi Prayogi	Security
39	Doni Syahria,	Penjaga Sekolah/ Kebersihan

2. Hasil Temuan Khusus Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas IV B MIN Glugur Darat II Medan Timur, pada tahun ajaran 2017/2018. Dari jumlah 84 jumlah populasi kelas IV yang terdiri dari 3 kelas, diambil 2 kelas yang dijadikan sampel yang terdiri dari 64 orang siswa. Dimana kelas eksperimen kelas IV B yang terdiri dari 34 orang siswa dan kelas kontrol kelas IV C yang terdiri dari 30 orang siswa. Penelitian ini melibatkan 2 kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda dimana kelas eksperimen dalam proses belajar mengajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* sedangkan dalam kelas kontrol tidak menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*.

Sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu peneliti melakukan pengujian terhadap tes berupa uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran tes dan daya

pembeda tes, di sekolah MIN Glugur Darat II Medan Timur didalam populasi diluar sampel. Dari hasil uji coba tes tersebut diperoleh data sebagai berikut:

a. Uji Validitas Test

Untuk mencari validitas test digunakan rumus korelasi *product moment*. Dari tabel uji validitas test diperoleh hasil sebagai berikut.

Data untuk no 1

$$\begin{array}{lll} N=20 & \sum X^2=255 & \sum Y^2=5123 \\ \sum X=15 & \sum Y = 299 & \sum XY=250 \end{array}$$

Maka:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{20 \cdot 250 - (15)(299)}{\sqrt{\{20 \cdot (15) - 225\} \{20 \cdot 5123 - (299)^2\}}}$$

$$= \frac{5000 - 4485}{\sqrt{\{300 - 225\} \{102460 - 89401\}}}$$

$$= \frac{515}{\sqrt{75}(13059)}$$

$$= \frac{515}{\sqrt{979425}}$$

$$= \frac{515}{989659}$$

$$= 0,520 \text{ (Valid)}$$

Dengan cara yang sama nomor item selanjut nya dapat dihitung dan hasil perhitungan selengkapnya seperti tabel berikut ini:

Tabel 4.4
Hasil Perhitungan Nilai Validitas Tes

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,520	0,444	Valid
2	-0,185	0,444	Tidak Valid
3	0,836	0,444	Valid
4	0,500	0,444	Valid
5	0,604	0,444	Valid
6	0,436	0,444	Valid
7	0,101	0,444	Tidak Valid
8	-0,032	0,444	Tidak Valid
9	0,581	0,444	Valid
10	0,761	0,444	Valid
11	0,520	0,444	Valid
12	0,682	0,444	Valid
13	0,618	0,444	Valid
14	0,618	0,444	Valid
15	-0,376	0,444	Tidak Valid
16	0,520	0,444	Valid
17	-0,300	0,444	Tidak Valid
18	0,567	0,444	Valid
19	-0,013	0,444	Tidak Valid
20	0,713	0,444	Valid
21	0,459	0,444	Valid
22	0,518	0,444	Valid
23	0,658	0,444	Valid
24	-0,261	0,444	Tidak Valid
25	0,853	0,444	Valid
26	0,600	0,444	Valid
27	-0,32	0,444	Tidak Valid
28	0,643	0,444	Valid
29	0,024	0,444	Tidak Valid
30	0,685	0,444	Valid

Dengan membandingkan r_{xy} dengan r_{tabel} untuk $N= 20$ pada taraf α

= 0,05 diperoleh $r_{tabel}= 0,444$. Maka berdasarkan kriteria $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu

0,520 > 0,444 yang berarti item test no 1 valid. Maka dari 30 butir soal

dengan 4 buah pilihan yang disediakan dinyatakan 21 butir soal Valid dan 9 butir soal tidak valid.

b. Uji Reliabilitas Tes

Setelah perhitungan validitas tes dilakukan, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mencari reliabilitas tes dengan menggunakan rumus KR-20.

Perhitungan reliabilitas tes hasil belajar IPA dihitung dengan menggunakan rumus KR-20 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Dengan varians total tes dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Dari data uji coba diperoleh:

$$\sum Y = 299$$

$$\sum Y^2 = 5123$$

$$N = 20$$

Sehingga varians total adalah:

$$S^2 = \frac{5123 - \frac{(299)^2}{20}}{20}$$

$$S^2 = \frac{5123 - \frac{89401}{20}}{20}$$

$$S^2 = \frac{5123 - 4470.05}{20}$$

$$S^2 = \frac{652.95}{20}$$

$$S^2 = 32.6475$$

Dari tabel uji reliabilitas tes hasil belajar diperoleh harga-harga sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\sum PQ &= 7.0125 \\ S^2 &= 32.6475 \\ N &= 20\end{aligned}$$

Maka reliabel tes adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1}\right) \left(\frac{32.6475 - 7.0125}{32.6475}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{19}\right) \left(\frac{25.635}{32.6475}\right)$$

$$r_{11} = (1.052) \times (0.785)$$

$$r_{11} = 0.826$$

Dari uji data realibilitas dengan membandingkan r_{11} dan r_{tabel} untuk $N= 20$ sebesar, maka $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ ($0,826 > 0,444$). Dengan demikian tes hasil belajar yang diajukan dinyatakan reliabel.

c. Uji Daya Beda

Uji daya pembeda tes digunakan untuk melihat apakah tes disusun dapat dibedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa berkemampuan tinggi, maka dapat dihitung daya pembeda untuk soal nomor 1 sebagai berikut:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb$$
$$D = \frac{10}{10} - \frac{5}{10} = 1 - 0.5 = 0.5$$

Dengan menggunakan rumus yang sama, daya beda setiap soal diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tes

No	D	Keterangan
1	0.5	Baik
2	-0.2	Jelek
3	0.7	Baik
4	0.5	Baik
5	0.4	Baik
6	0.4	Baik
7	0	Jelek
8	-0.2	Jelek
9	0.5	Baik
10	0.6	Baik
11	0.5	Baik
12	0.6	Baik
13	0.6	Baik
14	0.6	Baik
15	-0.4	Jelek
16	0.7	Baik
17	-0.2	Jelek
18	0.6	Baik
19	-0.2	Jelek
20	0.7	Baik
21	0.5	Baik
22	0.5	Baik
23	0.5	Baik

24	-0.2	Jelek
25	0.7	Baik
26	0.6	Baik
27	-0.2	Jelek
28	0.6	Baik
29	-0.2	Jelek
30	0.6	Baik

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh daya pembeda pada soal nomor 1 yaitu 0,5. Dengan membandingkan taraf interpretasi 0,41-0,70 = baik, maka daya pembeda soal nomor 1 dapat digolongkan baik. Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing-masing tes diperoleh dari 30 soal yang diujicobakan ternyata kriteria yaitu 9 soal jelek, 21 soal baik.

d. Tingkat Kesukaran test

Uji tingkat kesukaran tes digunakan untuk mengetahui apakah test yang diajukan sukar, sedang, mudah. Dengan merujuk kepada klasifikasi tingkat kesukaran test berada pada $0,70 < P \leq 1,0$ dengan demikian soal nomor 1 dinyatakan dengan soal kriteria yang mudah.

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$P = \frac{15}{20}$$

$$P = 0.75$$

Dengan menggunakan rumus yang sama, maka tingkat kesukaran setiap soal diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.6

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

No	P/ Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0.75	Mudah
2	0.3	Sukar
3	0.55	Sedang
4	0.45	Sedang
5	0.5	Sedang
6	0.4	Sedang
7	0.3	Sukar
8	0.3	Sukar
9	0.65	Sedang
10	0.6	Sedang
11	0.75	Mudah
12	0.7	Sedang
13	0.6	Sedang
14	0.6	Sedang
15	0.3	Sukar
16	0.55	Sedang
17	0.3	Sukar
18	0.7	Mudah
19	0.3	Sukar

20	0.55	Sedang
21	0.75	Mudah
22	0.45	Sedang
23	0.45	Sedang
24	0.4	Sedang
25	0.55	Sedang
26	0.6	Sedang
27	0.3	Sukar
28	0.7	Mudah
29	0.3	Sukar
30	0.4	Sedang

Dari perhitungan tingkat kesukaran test dari 30 soal maka diperoleh 5 soal dengan kriteria mudah, 17 soal dengan kriteria sedang, dan 8 soal dengan kriteria sukar.

B. Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang diolah adalah hasil belajar siswa dari kelas sampel. Sebelum data diolah dengan uji t, terlebih dahulu data hasil penelitian dilakukan persyaratan analisis data, yaitu:

1. Rata- rata (Mean) Kedua Kelas

a. Rata – rata Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rata- rata Pretest Kelas Eksperimen

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1695}{34}$$

$$\bar{X} = 49,853$$

Rata- rata Pretest Kelas Kontrol

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1410}{30}$$

$$\bar{X} = 47$$

- b. Rata – rata Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rata- rata Posttest Kelas Eksperimen

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{2710}{34}$$

$$\bar{X} = 79,705$$

Rata- rata Posttest Kelas Kontrol

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1880}{30}$$

$$\bar{X} = 62,666$$

2. Standart Deviasi Kedua kelas

$$s = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

- a. Standart Deviasi Pretest Kedua kelas, Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Standart Deviasi Pretest Kelas Eksperimen

$$s = \sqrt{\frac{(34(87575) - (1695))^2}{34(34 - 1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2977550 - 2873025}{34(33)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{104525}{1122}}$$

$$s = \sqrt{93,160}$$

$$s = 9,651$$

Standart Deviasi Pretest Kelas Kontrol

$$s = \sqrt{\frac{(30(68700) - (1410))^2}{30(30 - 1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2061000 - 1988100}{30(29)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{72900}{870}}$$

$$s = \sqrt{83,793}$$

$$s = 9,153$$

- b. Standart Deviasi Posttest Kedua kelas, Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Standart Deviasi Posttest Kelas Eksperimen

$$s = \sqrt{\frac{(34(219450) - (2710))^2}{34(34 - 1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{7461300 - 7344100}{34(33)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{117200}{1122}}$$

$$s = \sqrt{104,456}$$

$$s = 10,220$$

Standart Deviasi Postest Kelas Kontrol

$$= \sqrt{\frac{(30(120700) - (1880))^2}{30(30 - 1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{3621000 - 3534400}{30(29)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{86600}{870}}$$

$$s = \sqrt{99.540}$$

$$s = 9,976$$

Tabel 4.7

Data Pretes kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Statistik	Eksperimen	Kontrol
1.	N	34	30
2.	Jumlah nilai	1695	1410
3.	Rata –rata	49,852	47
4.	Varians	93,159	83,793

5.	Standart Deviasi	9,651	9,153
6.	Maksimum	65	65
7.	Minimum	30	30

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas dapat dilihat bahwa:

1. Terdapat N (jumlah siswa dikelas eksperimen 34) N (jumlah siswa dikelas kontrol 30).
2. Siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memperoleh jumlah nilai keseluruhan 1695 lebih banyak dibandingkan kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hanya memperoleh jumlah nilai keseluruhan 1410.
3. Nilai rata-rata kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* diperoleh 49,852 lebih banyak dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hanya memperoleh 47.
4. Varians yang diperoleh kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* diperoleh 93,159 lebih besar dibanding varians yang diperoleh kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hanya 83,793.
5. Standart deviasi kelas ekperimen yang diajarkan menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* sebesar 9,651 sedangkan standart deviasi kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 9,153.

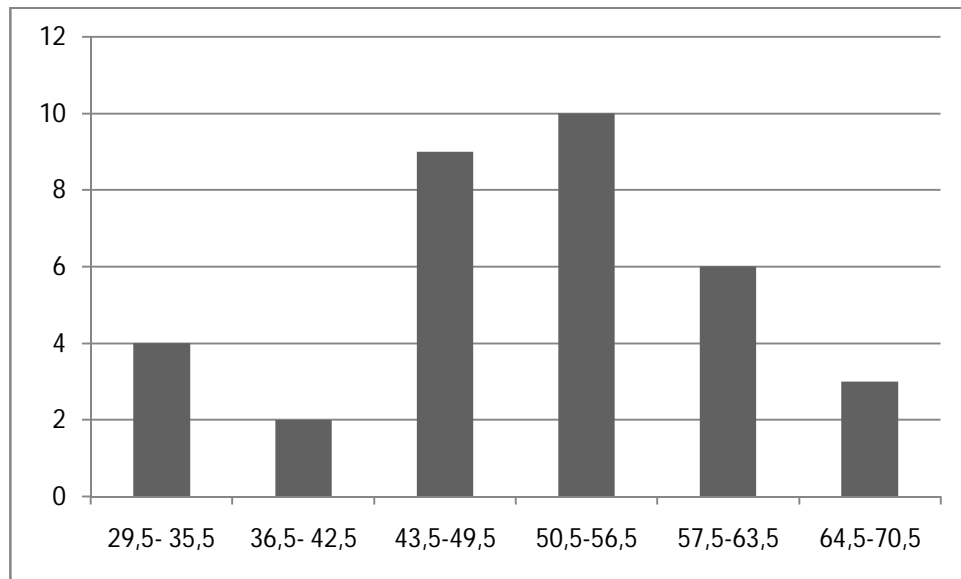
6. Terlihat nilai maksimum kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 65 sedangkan nilai untuk kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 65, sedangkan
7. Nilai minimum kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 30 sedangkan untuk kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 30.

Tabel 4.8

Distribusi Frekuensi data Pretes kelas eksperimen

No	Interval kelas	Frekuensi absolute	Frekuensi Relatif
1.	29,5- 35,5	4	11,7%
2.	36,5- 42,5	2	5,89%
3.	43,5-49,5	9	26,4 %
4.	50,5-56,5	10	29,4%
5.	57,5-63,5	6	17,6%
6.	64,5-70,5	3	8,8%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk Histogram data kelompok sebagai berikut:



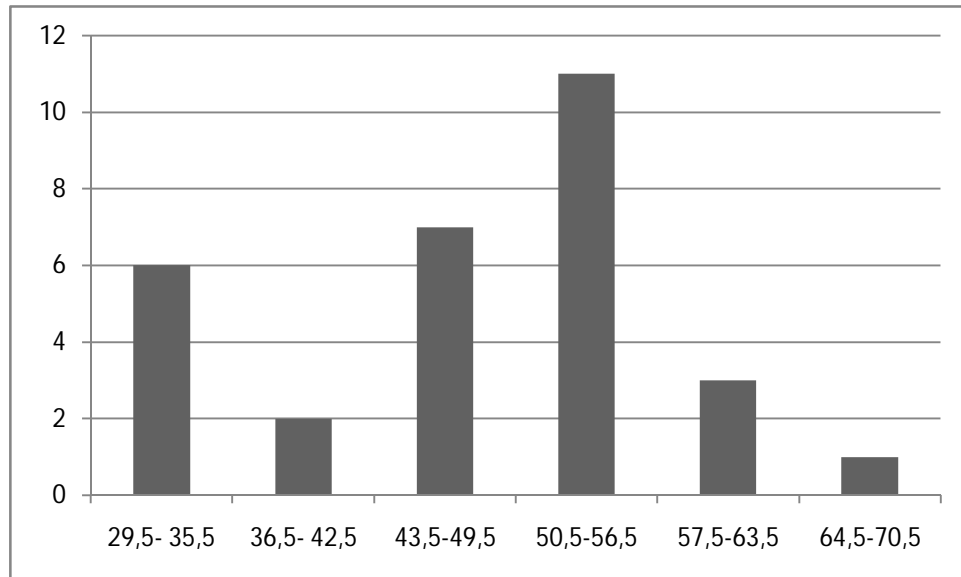
Gambar 4.1: Histogram Data Pretes kelas eksperimen

Tabel 4.9

Distribusi Frekuensi data Pretes kelas kontrol

No	Interval kelas	Frekuensi absolute	Frekuensi Relatif
1.	29,5- 35,5	6	20%
2.	36,5- 42,5	2	6,7%
3.	43,5-49,5	7	23,3 %
4.	50,5-56,5	11	36,7%
5.	57,5-63,5	3	10%
6.	64,5-70,5	1	3,3 %

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk Histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.2 Histogram Data Pretes Kelas Kontrol

Tabel 4.10

Distribusi Frekuensi data Postes kelas eksperimen dan kontrol

No	Statistik	Eksperimen	Kontrol
1.	N	34	30
2.	Jumlah nilai	2710	1880
3.	Rata –rata	79705	62,068
4.	Varians	104,456	99,540
5.	Standart Deviasi	10,220	9,976
6.	Maksimum	95	80
7.	Minimum	60	50

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas dapat dilihat bahwa:

1. Terdapat N (jumlah siswa dikelas eksperimen 34) N (jumlah siswa dikelas kontrol 30).

2. Siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memperoleh jumlah nilai keseluruhan 2710 lebih banyak dibandingkan kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hanya memperoleh jumlah nilai keseluruhan 1880.
3. Nilai rata-rata kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* diperoleh 79,705 lebih banyak dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hanya memperoleh 62,068.
4. Varians yang diperoleh kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* diperoleh 104,456 lebih besar dibanding varians yang diperoleh kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* hanya 99,540.
5. Standart deviasi kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* sebesar 10,220 sedangkan standart deviasi kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 9,976.
6. Terlihat nilai maksimum kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 95 sedangkan nilai untuk kelas kontrol yang diajarkan dengan

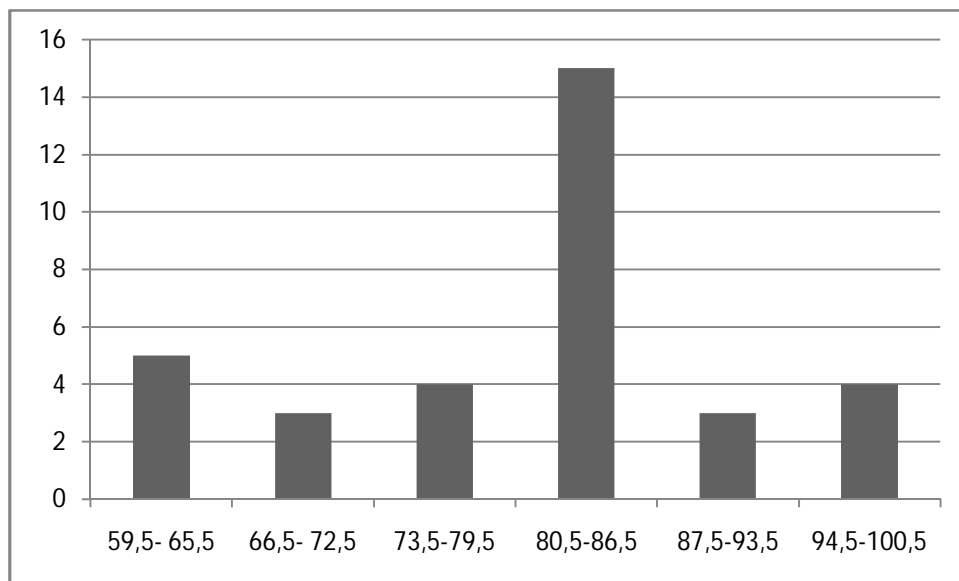
pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 80, sedangkan

7. Nilai minimum kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 60 sedangkan untuk kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah 50.

Tabel 4.11

Distribusi Frekuensi data Postes kelas eksperimen

No	Interval kelas	Frekuensi absolute	Frekuensi Relatif
1.	59,5- 65,5	5	14,7%
2.	66,5- 72,5	3	8,8%
3.	73,5-79,5	4	11,7%
4.	80,5-86,5	15	44,1%
5.	87,5-93,5	3	8,8%
6.	94,5-100,5	4	11,7%

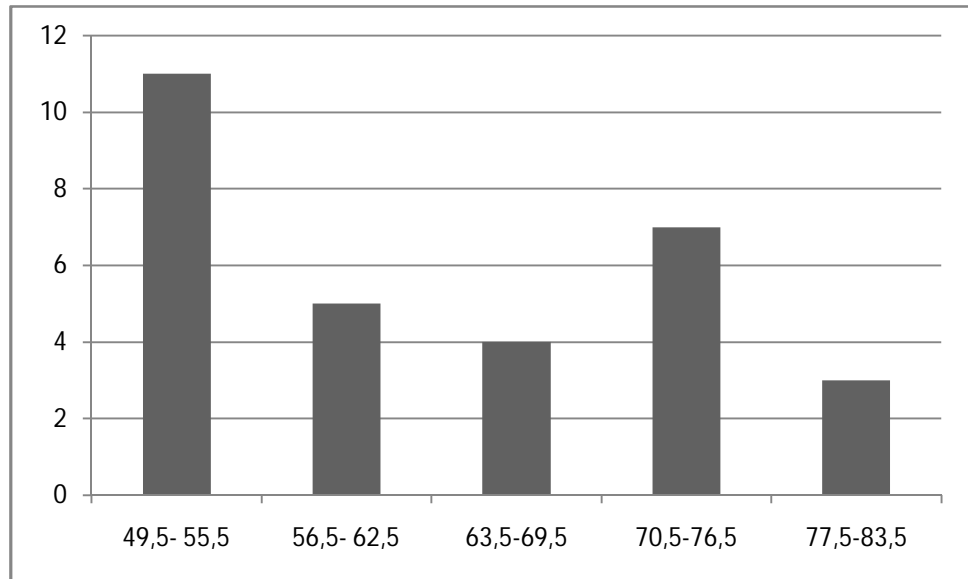


Gambar 4.3 Histogram Data Postes Kelas Eksperimen

Tabel 4.12

Distribusi Frekuensi data Postes kelas kontrol

No	Interval kelas	Frekuensi absolute	Frekuensi Relatif
1.	49,5- 55,5	11	36,7%
2.	56,5- 62,5	5	16,7%
3.	63,5-69,5	4	13,3%
4.	70,5-76,5	7	23,3%
5.	77,5-83,5	3	10%



Gambar 4.4 Histogram Data Postes Kelas Kontrol

3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas ini digunakan untuk melihat apakah data pretes siswa memiliki distribusi yang normal. Dari hasil normalitas dengan menggunakan rumus liliefors diperoleh data sebagai berikut:

a. Nilai Pretes

1) Nilai pretes kelas eksperimen

Hasil perhitungan uji normalitas pretes kelas eksperimen pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas eksperimen untuk nilai pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai pretes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13

Uji Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen

No	X_i	F	F kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	30	2	2	-2,05	0,0202	0,0588	0,0386

2	35	2	4	-1,53	0,0630	0,1176	0,0546
3	40	2	6	-1,02	0,1539	0,1764	0,0225
4	45	9	15	-0,50	0,3085	0,4411	0,1326
5	50	5	20	0,01	0,5040	0,5882	0,0842
6	55	5	25	0,53	0,7019	0,7352	0,0333
7	60	6	31	1,05	0,8531	0,9117	0,0586
8	65	3	34	1,56	0,9406	1	0,0594
						L _{hitung}	0,132
						L _{tabel}	0,151
						Keterangan	Normal

Dari perhitungan diatas diperoleh L_{hitung} dari harga paling besar diantara selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, yaitu sebesar 0,132. Dari daftar uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $N = 34$ maka $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{34}} = 0,151$. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,132 < 0,151$), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

2). Nilai pretes kelas kontrol

Hasil perhitungan uji normalitas pretes kelas kontrol pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas kontrol untuk nilai pretes kelas kontrol untuk nilai pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai pretes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14

Uji Normalitas Data Pretest Kelas Kontrol

No	X_i	F	F kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	30	2	2	-1,85	0,0322	0,0666	0,0344
2	35	4	6	-1,31	0,0951	0,2	0,105
3	40	2	8	-0,76	0,2236	0,2666	0,043
4	45	7	15	-0,21	0,4168	0,5	0,0832
5	50	7	22	0,32	0,6225	0,7333	0,1078
6	55	4	26	0,87	0,8078	0,8666	0,0588
7	60	3	29	1,42	0,9222	0,9666	0,0444

8	65	1	30	1,96	0,9750	1	0,025
						L_{hitung}	0,107
						L_{tabel}	0,161
						Keterangan	Normal
						n	

Dari perhitungan diatas diperoleh L_{hitung} dari harga paling besar diantara selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, yaitu sebesar 0,107. Dari daftar uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $N = 30$ maka $L_{tabel} = 0,161$. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,107 < 0,161$), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

b. Nilai Posttest

1) Nilai posttest kelas eksperimen

Hasil perhitungan uji normalitas posttest kelas eksperimen pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas eksperimen untuk nilai posttest berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai posttest dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15

Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen

No	X_i	F	F kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	60	3	2	-1,92	0,0274	0,0882	0,0608
2	65	2	5	-1,43	0,0764	0,1470	0,0709
3	70	3	8	-0,94	0,1736	0,2352	0,0616
4	75	4	12	-0,46	0,3228	0,3529	0,0301
5	80	7	19	0,02	0,5080	0,5588	0,0508
6	85	8	27	0,51	0,6950	0,7941	0,0991
7	90	3	30	1,00	0,8413	0,8823	0,041
8	95	4	34	1,49	0,9319	1	0,0681
						L_{hitung}	0,099
						L_{tabel}	0,151
						Keterangan	Normal
						n	

Dari perhitungan diatas diperoleh L_{hitung} dari harga paling besar diantara selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, yaitu sebesar 0,099. Dari daftar uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $N = 34$ maka $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{34}} = 0,151$. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,099 < 0,151$), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

2) Nilai posttest kelas kontrol

Hasil perhitungan uji normalitas posttest kelas kontrol pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas kontrol untuk nilai posttest berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai posttest dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.16
Uji Normalitas Data Post Tes Kelas Kontrol

No	X_i	F	F kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	50	6	6	-1,26	0,1038	0,2	0,0962
2	55	5	11	-0,76	0,2236	0,3666	0,143
3	60	5	16	-0,26	0,3974	0,5333	0,1126
4	65	4	20	0,23	0,5910	0,6666	0,1359
5	70	4	24	0,73	0,7673	0,8	0,0327
6	75	3	27	1,23	0,8907	0,9	0,0093
7	80	3	30	1,73	0,9582	1	0,0418
						L_{hitung}	0,143
						L_{tabel}	0,161
						Keterangan	Normal

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mencari apakah sampel berasal dari varians yang sama atau homogen.

1. Data Pretest

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana : S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian : terima hipotesis H_0 Jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F_{1/2\alpha(n1-1, n2-1)}$ atau jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ didapat dari daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,05$

- a. Hasil Belajar yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

$$\bar{X} = 49,852 \quad S_1^2 = 93,159 \quad N = 34$$

- b. Hasil Belajar yang diajarkan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

$$\bar{X} = 47 \quad S_2^2 = 83,793 \quad N = 30$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{93,159}{83,739}$$

$$F_{hitung} = 1,112$$

Menentukan F_{tabel}

Dengan dk pembilang = n-1

$$= 34-1$$

$$= 33$$

$$dk_{\text{penyebut}} = n-1$$

$$= 30-1$$

$$= 29$$

Maka dk pembilang, dk penyebut = 33, 29

Maka $F_{\text{tabel}} 33, 29, = 1,836$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ yaitu $1,112 < 1,836$. Hal ini berarti bahwa varians data pretest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

2. Data Posttest

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana : S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian : terima hipotesis H_0 Jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F_{1/2\alpha(n1-1, n2-1)}$ atau jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ didapat dari daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,05$

c. Hasil Belajar yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

$$\bar{X} = 79,705 \quad S_1^2 = 104,220 \quad N = 34$$

d. Hasil Belajar yang diajarkan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

$$\bar{X} = 62,068 \quad S_2^2 = 99,540 \quad N = 30$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{104,220}{99,540}$$

$$F_{hitung} = 1,047$$

Menentukan F_{tabel}

Dengan dk pembilang = n-1

$$= 34-1$$

$$= 33$$

$$dk_{penyebut} = n-1$$

$$= 30-1$$

$$= 29$$

Maka dk pembilang, dk penyebut = 33, 29

Maka $F_{tabel} 33, 29 = 1,836$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,047 < 1,836$. Hal ini berarti bahwa varians data posttest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 4.17

Uji Homogenitas Nilai Pretes dan Posttest

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pretest	1,112	1,836	Homogen

Posttest	1,047	1,836	Homogen
----------	-------	-------	---------

Berdasarkan tabel, menunjukkan baik data pretest maupun data posttest disimpulkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen dengan $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$

5. Uji Hipotesis

a. Uji kesamaan rata-rata pre test (uji t dua pihak)

Bila data penelitian bersdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis Smenggunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + ((n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari data penelitian diperoleh:

Kelas Eksperimen : $\bar{X} = 49,852$

$S_1^2 = 93,159$

$n_1 = 34$

Kelas Kontrol : $\bar{X} = 47$

$S_2^2 = 83,793$

$n_2 = 30$

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(34 - 1)93,169 + (30 - 1)83,793}{34 + 30 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(33)93,159 + (29)83,793}{62}$$

$$S^2 = \frac{3074,247 + 2429,997}{62}$$

$$S^2 = \frac{5504,244}{62}$$

$$S^2 = 88,778$$

$$S = \sqrt{88,778}$$

$$S = 9,422$$

Maka:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{49,853 - 47}{9,422 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{30}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,852}{9,422 \sqrt{0,029 + 0,033}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,852}{9,422 \sqrt{0,062}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,852}{9,422(0,248)}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,852}{2,336}$$

$$t_{hitung} = 1,220$$

Harga t_{tabel} pada $dk = (n_1 + n_2) - 2 = (34 + 30) - 2 = 62$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ ($t_{tabel} = (0,95) (62)$) tidak terdapat pada distribusi t, maka dapat dicari dengan cara interpolasi linier sebagai berikut:

$$t_{(0,95)(62)} = \dots\dots?$$

$$t_{(0,95)(60)} = 1,67$$

$$t_{(0,95)(120)} = 1,66$$

Maka :

$$\begin{aligned} t_{(0,95)(62)} &= 1,67 + \frac{62-60}{120-60} (1,66 - 1,67) \\ &= 1,67 + \frac{2}{60} (-0,01) \\ &= 1,67 + 0,03 (-0,01) \\ &= 1,67 - 0,02 \\ &= 1,65 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas terlihat bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1,220 < 1,65$), berarti hipotesis ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidaklah sama, sehingga penelitian ini dapat dilanjutkan.

b. Uji kesamaan rata-rata post test (uji t dua pihak)

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + ((n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari data penelitian diperoleh:

Kelas Eksperimen : $\bar{X} = 79,705$

$$S_1^2 = 104,456$$

$$n_1 = 34$$

Kelas Kontrol : $\bar{X} = 62,666$

$$S_2^2 = 99,540$$

$$n_2 = 30$$

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(34 - 1)104,456 + (30 - 1)99,540}{34 + 30 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(33)104,456 + (29)99,540}{62}$$

$$S^2 = \frac{3447,048 + 2886,66}{62}$$

$$S^2 = \frac{6333,708}{62}$$

$$S^2 = 102,156$$

$$S = \sqrt{102,156}$$

$$S = 10,107$$

Maka:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{79,705 - 62,666}{10,107 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{30}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,039}{10,107 \sqrt{0,029 + 0,033}}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,039}{10,107 \sqrt{0,062}}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,039}{10,107 (0,248)}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,039}{2,506}$$

$$t_{hitung} = 6,799$$

Harga t_{tabel} pada $dk = (n_1 + n_2) - 2 = (34 + 30) - 2 = 62$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ ($t_{tabel} = (0,95) (62)$) tidak terdapat pada distribusi t, maka dapat dicari dengan cara interpolasi linier sebagai berikut:

$$t_{(0,95)(62)} = \dots\dots?$$

$$t_{(0,95)(60)} = 1,67$$

$$t_{(0,95)(120)} = 1,66$$

Maka :

$$t_{(0,95)(62)} = 1,67 + \frac{62-60}{120-60} (1,66 - 1,67)$$

$$= 1,67 + \frac{2}{60} (-0,01)$$

$$= 1,67 + 0,03 (-0,01)$$

$$= 1,67 - 0,02$$

$$= 1,65$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka diperoleh $t_{hitung} = 6,799$ dan $t_{tabel} = 1,65$. Dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,799 > 1,65$) maka dapat dinyatakan bahwa Hipotesis diterima atau dengan kata lain “ ada pengaruh yang positif dari penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur .

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan pada siswa kelas IV B MIN Glugur Darat II Medan Timur ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas IV B. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen sebagai kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, dan kelas kontrol yang diajarkan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Sebelum kedua kelas diberi perlakuan mengajar yang berbeda, kedua kelas terlebih dahulu diberikan tes uji coba awal (Pre Tes) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada masing-masing kelas. Hasil penelitian diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen 49,851 dengan nilai tertinggi 65

dan nilai terendah 30 serta standart deviasinya 9,651 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 47 dengan nilai tertinggi 65 dan nilai terendah 30 serta standar deviasinya 9,153. Dari hasil perhitungan menggunakan uji Liliefors, uji normalitas nilai Pre Test untuk kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0,132$ (berdistribusi normal) dan L_{tabel} diperoleh pada taraf signifikan 95% atau taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $n = 34$ adalah $L_{tabel} = 0,151$. Hal ini menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk uji normalitas kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} 0,107$ (berdistribusi normal) dan L_{tabel} pada taraf signifikan 95% atau taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$ adalah 0,161. Hal ini menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa data Pre Test kedua kelas tersebut normal.

Selanjutnya kedua kelas dilakukan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Setelah itu kedua kelas diberikan posttest dengan soal yang sama seperti soal pada pretest. Hasil penelitian diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen 79,705, dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 60 serta standart deviasinya 10,220 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 62,666 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 50 serta standart deviasinya 9,976. Dari perhitungan menggunakan uji liliefors, uji normalitas nilai posttest untuk kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0,099$ (berdistribusi normal) dan L_{tabel} diperoleh pada taraf signifikan 95% atau taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $N = 34$ adalah $L_{tabel} = 0,151$. Hal ini menunjukan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ berarti sampel berasal dari

populasi yang berdistribusi normal. Untuk uji normalitas kelas kontrol diperoleh $L_{hitung}=0,124$ (berdistribusi normal) dan $L_{tabel} = 0,161$ pada taraf signifikan 95% atau taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$ adalah $L_{tabel} = 0,161$. Berdasarkan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa data posttest kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan data yang diperoleh kedua kelas sampel dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* mengalami pengaruh yang besar dibanding dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Dari hasil perhitungan uji homogenitas untuk nilai pretest diperoleh F_{hitung} sebesar 1,112 dan F_{tabel} sebesar 1,836 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, sehingga diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dari kedua sampel untuk pretest mempunyai varians yang sama atau homogen. Dari hasil perhitungan uji homogenitas untuk nilai posttest diperoleh F_{hitung} sebesar 1,047 dan F_{tabel} sebesar 1,836 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, sehingga diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dari kedua sampel untuk posttest mempunyai varians yang sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji hipotesis maka hasil yang diperoleh pada nilai posttest kedua kelas dengan $t_{hitung} = 6,799$ dan $t_{tabel} = 1,65$ pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 34 + 30 - 2 = 62$. Jika T_{hitung} dibandingkan T_{tabel} maka

diperoleh $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($6,799 > 1,65$). Hal ini berarti hipotesis diterima, dengan kata lain ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas IV B MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur tahun ajaran 2017/2018.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar IPA setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada materi energi alternatif dan penggunaannya lebih baik di bandingkan dengan pembelajaranipa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Hal ini dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* = 79,705 dengan standart deviasinya 10,220 dan untuk pembelajaran ipa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 62,666 dengan standart deviasinya 9,976.
2. Dari pengujian hipotesis diperoleh $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($6,799 > 1,65$) pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti hipotesis diterima bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas IV B Min Glugur Darat II Kec. Medan timur tahun ajaran 2017/2018.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

- a. Penelitian ini membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu model tersebut dapat dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran.
- b. Dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* guru dapat lebih memotivasi siswa untuk lebih aktif sehingga dalam proses pembelajaran terjadi komunikasi baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru.

2. Bagi sekolah

- a. Pihak sekolah hendaknya meningkatkan sarana dan prasarana yang dapat mendukung guru untuk penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

3. Bagi peneliti lebih lanjut

- a. Bagi peneliti yang berminat melakukan penelitian dengan judul yang sama dengan penelitian ini, agar skripsi ini menjadi referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan lebih teliti dan lebih baik lagi dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, Syaiful dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Departemen Agama RI. 2011. *Al-Quran dan Terjemahannya*, Jakarta, Adihi Aksara
- Faturrohman, Pupuh dan M. Sobry Sutikno. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PT Refika Aditama
- Huda, Miftahu. 2017. *Model-model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pusta Pelajar
- Jaya Indra. 2010. *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Jaya, Indra dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Majid, Abdul dan Chaerul Rochman. 2014. *Pendekatan Ilmiah*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mardianto. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing
- Mustaqim. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- M. Sobry Sutikno. 2013. *Belajar Dan Pembelajaran*. Lombok: Perpustakaan Nasional
- Nurmawati. 2015. *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Citapustaka Media
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali
- Slameto. 2010. *Belajar dan Fakto-faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sujana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Supiatin, Popi dan Sohari Sahrani. 2011. *Psikologi Belajar Dalam Perspektif Islam*. Bogor: Ghalia Indonesia

- Sugiyono, 2011, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Shohimin, Aris. 2014. *68 model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Suryabrata, Sumadi. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Syafaruddin, 2015, *Manajemen Organisasi Pendidikan*. Medan, Perdaan Publishing
- Syahrudin dan Salim. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media
- Taniredja, Tukiran dan Hidayati Mustafidah. 2014. *Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Adi Wijana, Komang, dkk. 2014 *Pengaruh Model Pembelajaran Tsts Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Di Desa Kaliase Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng*.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/viewFile/3763/3011>
 (diakses pada tanggal 23 Januari 2018)
- Putri, Ni Kadek Yuni Retna, dkk. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Learning Type Tsts Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa Siswa Kelas V*
https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=PENGARUH+MODEL+PEMBELAJARAN+COOPERATIVE+LEARNING+TYPE+TSTS+TERHADAP+KOMPETENSI+PENGETAHUAN+IPA+SISWA+KELAS+V&btnG=https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=PENGARUH+MODEL+PEMBELAJARAN+COOPERATIVE+LEARNING+TYPE+TSTS+TERHADAP+KOMPETENSI+PENGETAHUAN+IPA+SISWA+KELAS+V&btnG=
 (diakses pada tanggal 23 januari 2018)

LAMPIRAN 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MIN Glugur Darat II
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : IV/II (Dua)
Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

B. Kompetensi Dasar

8.2 Menjelaskan berbagai energi alternatif dan cara penggunaannya

C. Indikator

8.2.1 Menjelaskan pengertian energi alternatif

8.2.2 Menyebutkan macam-macam energi alternatif

8.2.3 Mencontohkan penggunaan energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari

8.2.4 Mengaitkan konsep energi alternatif dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian energi alternatif
2. Siswa mampu menyebutkan macam-macam energi alternatif
3. Siswa mampu mencontohkan penggunaan energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari
4. Siswa mampu mengaitkan konsep energi alternatif dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat

E. Materi Pembelajaran

Energi Alternatif dan Penggunaanya

Macam-macam energi alternatif

Manfaat energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

2. Metode : Tanya Jawab dan Diskusi Kelompok

G. Sumber, Alat, dan Media pembelajaran

1. Sumber : Klaten, Pusat perbukuan 2008

2. Media : Visual

H. Kegiatan Pembelajaran

No	Uraian Kegiatan	Waktu
1	<ul style="list-style-type: none">• Kegiatan Awal Dalam kegiatan awal, guru:<ul style="list-style-type: none">➤ Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan absensi.➤ Melakukan apersepsi dan membangkitkan semangat siswa sebelum memulai pembelajaran dengan mengajak siswa bernyanyi, nada lagu “sepatu kuda” dengan lirik berikut : “Pada hari ini ku belajar IPA Materinya adalah energy dan kegunaanya Ku duduk didepan bersama teman-teman ku Kami semua senang bahagia bisa belajar IPA”➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran	5 menit
2	<ul style="list-style-type: none">• Kegiatan Inti<ul style="list-style-type: none">❖ Eksplorasi Dalam kegiatan eksplorasi :<ul style="list-style-type: none">➤ Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengungkap pemahaman awal siswa tentang energi alternatif dan penggunaannya.➤ Guru membagi siswa kedalam kelompok diskusi yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik secara heterogen.❖ Elaborasi	50 menit

	<p>Dalam Kegiatan elaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagikan lembaran yang berupa materi energi alternatif dan penggunaanya kepada setiap kelompok. ➤ Guru meminta siswa untuk mendiskusikan materi tersebut dalam kelompok. ➤ Guru membimbing setiap kelompok yang mengalami kesulitan. ➤ Guru meminta 2 orang siswa dari tiap kelompok berkunjung ke kelompok lain untuk mendiskusikan hasil pembahasan materi dari kelompok lain, dan siswa anggota kelompok tetap berada di kelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu di kelompoknya. ➤ Guru meminta siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya kepada anggota kelompok lain. Hasil kunjungan dibahas bersama dan dicatat. <p>❖ Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan. ➤ Guru bertanya jawab dengan siswa tentang pembelajaran yang belum dipahami. ➤ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan tentang pembelajaran yang telah dilakukan. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Penutup <p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. 	10 menit

	➤ Doa, motivasi atau nasehat, dan salam.	
--	--	--

I. Penilaian Pembelajaran

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/Soal
1. Menjelaskan pengertian energi alternative	Tugas Individu dan Kelompok	Tes Tulisan	Soal nomor: 1, 3, 4, 12, 17
2. Menyebutkan macam-macam energi alternatif			Soal nomor: 5, 6, 8, 9, 16
3. Mencontohkan penggunaan energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari			Soal nomor: 2, 7, 11, 14
4. Mengaitkan konsep energi alternatif dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat			Soal nomor 10, 13, 15, 18, 19, 20

Mengetahui,
Maret 2018
Guru Kelas IV

Medan,

Peneliti

Dinda Wulandari Hsb
NIM : 36143038

Kepala Sekolah

Lembar Kerja Kelompok

Nama kelompok:

Anggota kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apa yang dimaksud dengan energi alternatif?
2. Tuliskan macam-macam energi alternatif?
3. Sebutkan manfaat penggunaan energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari?

LAMPIRAN 2

Instrumen Penelitian

Nama :

Kelas :

1. Agar manusia dapat melakukan kerja dibutuhkan ...
 - a. Energi
 - b. Makanan
 - c. Tenaga
 - d. Kekuatan
2. Mobil dapat memanfaatkan sumber energi alternatif dengan mengganti bahan bakar bensin oleh...
 - a. Solar
 - b. Tenaga surya
 - c. Alkohol
 - d. LPG
3. Minyak bumi yang merupakan bahan bakar utama merupakan sumber daya alam yang tidak dapat...
 - a. Diambil
 - b. Dicuri
 - c. Diperbaharui
 - d. Dimiliki
4. Perahu layar dapat bergerak di laut dengan memanfaatkan energi...
 - a. Air
 - b. Panas
 - c. Gerak
 - d. Angin
5. Energi yang dihasilkan dari penguraian organik, seperti kotoran hewan disebut...
 - a. Biogas
 - b. Biologi
 - c. Bio surya

- d. Minyak bumi
- 6. Air terjun dapat digunakan untuk sumber tenaga
 - a. PLTP (Pembangkit Listrik Tenaga Panas bumi)
 - b. PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air)
 - c. PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap)
 - d. PLTN (Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir)
- 7. Pemanfaatan cahaya matahari sebagai sumber energi panas adalah...
 - a. Membakar sampah
 - b. Menjemur pakaian
 - c. Pemanasan air laut
 - d. Pembuatan krupuk
- 8. Mesin yang digunakan untuk pembangkit listrik adalah...
 - a. Generator
 - b. Turbin
 - c. Baling-baling
 - d. Traktor
- 9. Energi alternatif yang berasal dari luar bumi adalah...
 - a. Angin
 - b. Sinar matahari
 - c. Panas bumi
 - d. Aliran air
- 10. Sumber energi berikut ini yang cepat habis adalah...
 - a. Angin
 - b. Matahari
 - c. Aliran air
 - d. Batubara
- 11. Sel surya mengubah energi sinar matahari menjadi energi...
 - a. Listrik
 - b. Panas
 - c. Angin
 - d. Minyak bumi
- 12. Berikut ini merupakan sumber energi alternatif, kecuali...

- a. Minyak bumi
 - b. Angin
 - c. Panas bumi
 - d. Matahari
13. Negara belanda banyak memanfaatkan energi angin untuk...
- a. Menggerakan perahu
 - b. Menggerakan pesawat
 - c. Menggerakan kincir
 - d. Menggerakkan parasut
14. Contoh pemanfaatan energi alternatif adalah...
- a. Memasak dengan kompor minyak tanah
 - b. Menggunakan solar untuk bahan bakar mobi
 - c. Menggunakan alat pemanas air energi matahari
 - d. Mengeringkan ikan asin dengan oven
15. Keuntungan energi alternatif adalah sebagai berikut, kecuali...
- a. Persediaan terbatas
 - b. Menghemat biaya dan tenaga
 - c. Terpeliharanya lingkungan
 - d. Penggunaanya praktis
16. Ada beberapa sumber energi seperti berikut.
- I. Air terjun
 - II. Angin
 - III. Minyak bumi
 - IV. Sinar matahari
 - V. Batu bara
- Sumber energi yang merupakan energi alternatif adalah
- a. I, II, dan III
 - b. I, II, dan IV
 - c. II, III, dan IV
 - d. III, IV, dan V
17. Sumber energi alternatif yang dapat menghasilkan energi panas adalah . . .
- .

- a. Angin dan panas bumi
- b. Air dan angin
- c. Sinar matahari dan panas bumi
- d. Gelombang laut dan sinar matahari

18. Turbin raksasa di tepi laut dapat menghasilkan listrik dengan memanfaatkan energi

- a. Angin
- b. Sinar matahari
- c. Garam dalam air laut
- d. Gelombang laut

19. Indonesia sudah memanfaatkan sumber energi alternatif untuk pembangkit listrik.

Sumber energi alternatif yang paling banyak digunakan yaitu

- a. aliran air
- b. embusan angin
- c. sinar matahari
- d. gelombang laut

20. Kesulitan pemakaian energi dari turbin air yaitu

- a. biaya pembangunan mahal
- b. menimbulkan polusi
- c. tergantung cuaca
- d. cepat habis

LAMPIRAN 3

KUNCI JAWABAN

- 1. A**
- 2. A**
- 3. C**
- 4. D**
- 5. A**
- 6. B**
- 7. B**
- 8. A**
- 9. A**
- 10. D**
- 11. A**
- 12. A**
- 13. C**
- 14. C**
- 15. A**
- 16. B**
- 17. C**
- 18. D**
- 19. A**
- 20. C**

LAMPIRAN 4

VALIDITAS SOAL

	No Butir																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LAMPIRAN 5

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS TES

Perhitungan validitas tes soal dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu dengan mengkonsultasikan setiap skor item dengan skor totalnya, rumus yang digunakan yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}$$

Kriteria pengujian dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikan 5%. Dari r_{tabel} diperoleh nilai= 0,520 pada taraf signifikan 5% dengan N= 20. Berdasarkan data hasil uji coba diperoleh item dengan nomor 1 sebagai berikut:

$$N = 20$$

$$\sum x = 15$$

$$\sum x^2 = 225$$

$$\sum y = 299$$

$$\sum y^2 = 5123$$

$$\sum xy = 250$$

Maka:

dirubah

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{20 \cdot 250 - (15)(299)}{\sqrt{\{20 \cdot (15) - 225\} \{20 \cdot 5123 - (299)^2\}}} \\ &= \frac{5000 - 4485}{\sqrt{\{300 - 225\} \{102460 - 89401\}}} \\ &= \frac{515}{\sqrt{75(13059)}} \\ &= \frac{515}{\sqrt{979425}} \end{aligned}$$

$$= \frac{515}{989659}$$

$$= 0,520$$

Dengan demikian, untuk soal nomor 1 diperoleh harga $r_{hitung} = 0,520$ dan pada $\alpha = 0,05$ didapat harga $r_{tabel} = 0,444$, begitu seterusnya sampai nomor 20. Hasil perhitungan semua butir tes dapat dilihat pada tabel I dibawah ini.

Hasil Perhitungan Nilai Validitas Tes

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,520	0,444	Valid
2	-0,185	0,444	Tidak Valid
3	0,836	0,444	Valid
4	0,500	0,444	Valid
5	0,604	0,444	Valid
6	0,436	0,444	Valid
7	0,101	0,444	Tidak Valid
8	-0,032	0,444	Tidak Valid
9	0,581	0,444	Valid
10	0,761	0,444	Valid
11	0,520	0,444	Valid
12	0,682	0,444	Valid
13	0,618	0,444	Valid
14	0,618	0,444	Valid
15	-0,376	0,444	Tidak Valid
16	0,520	0,444	Valid
17	-0,300	0,444	Tidak Valid
18	0,567	0,444	Valid
19	-0,013	0,444	Tidak Valid
20	0,713	0,444	Valid
21	0,459	0,444	Valid
22	0,518	0,444	Valid
23	0,658	0,444	Valid
24	-0,261	0,444	Tidak Valid
25	0,853	0,444	Valid
26	0,600	0,444	Valid
27	-0,32	0,444	Tidak Valid
28	0,643	0,444	Valid
29	0,024	0,444	Tidak Valid
30	0,685	0,444	Valid

Setelah r_{hitung} dikonsultasikan dengan r_{tabel} taraf signifikan 5% dan $N= 20$. Maka dari 30 butir soal dengan 4 buah pilihan yang disediakan dinyatakan 21 butir soal Valid dan 9 butir soal tidak valid.

LAMPIRAN 6

RELIABELITAS TES

[illegible]

LAMPIRAN 7

PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS TES

Perhitungan reliabilitas tes hasil belajar IPA dihitung dengan menggunakan rumus KR-20 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Dengan varians total tes dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Dari data uji coba diperoleh:

$$\sum Y = 299$$

$$\sum Y^2 = 5123$$

$$N = 20$$

Sehingga varians total adalah:

$$S^2 = \frac{5123 - \frac{(299)^2}{20}}{20}$$

$$S^2 = \frac{5123 - \frac{89401}{20}}{20}$$

$$S^2 = \frac{5123 - 4470.05}{20}$$

$$S^2 = \frac{652.95}{20}$$

$$S^2 = 32.6475$$

Dari tabel uji reliabilitas tes hasil belajar diperoleh harga-harga sebagai berikut:

$$\sum PQ = 7.0125$$

$$S^2 = 32.6475$$

$$N = 20$$

Maka reliabel tes adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(\frac{32.6475 - 7.0125}{32.6475} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{19} \right) \left(\frac{25.635}{32.6475} \right)$$

$$r_{11} = (1.052) \times (0.785)$$

$$r_{11} = 0.826$$

Dengan mengkonsultasikan harga r_{11} dengan r_{tabel} *product moment* dengan $N = 20$ pada taraf $\alpha = 0.05$ didapat $r_{\text{tabel}} = 0.444$. Maka diperoleh $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ yakni $0.826 > 0.444$. Jadi dapat disimpulkan bahwa soal tersebut secara keseluruhan adalah reliabel.

LAMPIRAN 8

DAYA PEMBEDA TES																																		
Analisis Butir Soal Untuk Siswa Kelompok Atas Dan Kelompok Bawah																																		
a. Kelompok Atas																																		
No Resp	No Butir																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Y	Y2		
Afi Fadhla	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	25	625		
Ami Rizki	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	22	484		
Bima Nugroho	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	18	324		
Farhan Prayata	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	22	484		
M. Fahri	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	21	441		
M.Nabil	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	22	484		
Mulya Fitra	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	15	225		
Mutiara	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	18	324		
Nadhifa	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	17	289		
Nafisah	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	20	400		
BA	10	2	9	7	7	6	3	2	9	9	10	10	9	9	1	9	2	10	2	9	10	7	7	2	9	9	2	10	2	7				
JA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
PA	1	0.2	0.9	0.7	0.7	0.6	0.3	0.2	0.9	0.9	1	1	0.9	0.9	0.1	0.9	0.2	1	0.2	0.9	1	0.7	0.7	0.2	0.9	0.9	0.2	1	0.2	0.7				
b. Kelompok Bawah																																		
No Resp	No Butir																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Y	Y2		
Nanda Safira	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	11	121		
Najwa Firja	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8	64		
Puja Dila	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	12	144		
Putri Anggraini	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7	49		
Putri Khairani	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	100		
Ramanda	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	10	100		
Salsabila Azzahr	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16	256		
Sera Dwi	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	9	81		
Siti Aulia	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	8	64		
Syaira Rahyana	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	64		
BB	5	4	2	2	3	2	3	4	4	3	5	4	3	3	5	2	4	4	4	2	5	2	2	4	2	3	4	4	4	4	1			
JB	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
PB	0.5	0.4	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3	0.5	0.2	0.4	0.4	0.4	0.2	0.5	0.2	0.2	0.4	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.1				
DB	0.5	-0.2	0.7	0.5	0.4	0.4	0	-0.2	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	-0.4	0.7	-0.2	0.6	-0.2	0.7	0.5	0.5	0.5	-0.2	0.7	0.6	-0.2	0.6	-0.2	0.6				
Ket	B	J	B	B	C	C	J	J	B	B	B	B	B	B	J	B	J	B	J	B	B	B	B	J	B	B	J	B	J	B				

LAMPIRAN 9

PERHITUNGAN DAYA BEDA

Untuk menghitung daya beda soal dapat diketahui dengan rumus, Untuk soal no 1, didapat:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb$$
$$D = \frac{10}{10} - \frac{5}{10} = 1 - 0.5 = 0.5$$

Dengan menggunakan rumus yang sama, daya beda setiap soal diperoleh sebagai berikut:

No	D	Keterangan
1	0.5	Baik
2	-0.2	Jelek
3	0.7	Baik
4	0.5	Baik
5	0.4	Baik
6	0.4	Baik
7	0	Jelek
8	-0.2	Jelek
9	0.5	Baik
10	0.6	Baik
11	0.5	Baik
12	0.6	Baik
13	0.6	Baik
14	0.6	Baik
15	-0.4	Jelek
16	0.7	Baik
17	-0.2	Jelek
18	0.6	Baik
19	-0.2	Jelek
20	0.7	Baik
21	0.5	Baik
22	0.5	Baik
23	0.5	Baik
24	-0.2	Jelek
25	0.7	Baik
26	0.6	Baik
27	-0.2	Jelek
28	0.6	Baik
29	-0.2	Jelek
30	0.6	Baik

LAMPIRAN 10

[illegible]

LAMPIRAN 11

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal dapat diketahui dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Pemberian intrepestasinya:

$P < 0,30$ Soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$ Soal sedang

$P \geq 0,70$ Soal mudah

Untuk soal nomor 1, didapat:

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$P = \frac{15}{20}$$

$$P = 0.75$$

Dengan menggunakan rumus yang sama, maka tingkat kesukaran setiap soal diperoleh sebagai berikut:

No	P/ Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0.75	Mudah
2	0.3	Sukar
3	0.55	Sedang
4	0.45	Sedang
5	0.5	Sedang
6	0.4	Sedang
7	0.3	Sukar

8	0.3	Sukar
9	0.65	Sedang
10	0.6	Sedang
11	0.75	Mudah
12	0.7	Sedang
13	0.6	Sedang
14	0.6	Sedang
15	0.3	Sukar
16	0.55	Sedang
17	0.3	Sukar
18	0.7	Mudah
19	0.3	Sukar
20	0.55	Sedang
21	0.75	Mudah
22	0.45	Sedang
23	0.45	Sedang
24	0.4	Sedang
25	0.55	Sedang
26	0.6	Sedang
27	0.3	Sukar
28	0.7	Mudah
29	0.3	Sukar
30	0.4	Sedang

LAMPIRAN 12**Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen****Tabel Data Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen**

No	Nama	Nilai			
		X	$(X_1)^2$	Y	$(Y_1)^2$
1	Alif Dwi Zaky	60	3600	95	9025
2	Ana Annisa	45	2025	60	3600
3	Anggun	45	2025	85	7225
4	Ashabul Qahfi	40	1600	80	6400
5	Ashifa Zahra	55	3025	65	4225
6	Azura Khairani	55	3025	80	6400
7	Ashari Fitri Ayu	60	3600	70	4900
8	Decha Azzahra	45	2025	65	4225
9	Guntur Mulia	45	2025	85	7225
10	Habibi Ar Rohid	55	3025	90	8100
11	Hafiz Al-Farizi	45	2025	60	3600
12	Hafizhatul	65	4225	95	9025
13	Hanifa	60	3600	85	7225
14	Ismaini Mutiara	65	4225	80	6400
15	Ismi Andini	45	2025	85	7225
16	Kayla Sabrina	60	3600	90	8100
17	Khalila	60	3600	75	5625
18	M. Adly	60	3600	85	7225
19	M. Arif	50	2500	80	6400
20	M. Fathan Ananta	35	1225	75	5625
21	Muhammad Fikri	65	4225	90	8100
22	M. Suseno	45	2025	75	5625
23	Muhammad Zubair	50	2500	85	7225
24	Mhd. Adifa	50	2500	80	6400
25	Mutiya	55	3025	75	5625
26	Nadiya Cintami	50	2500	80	6400
27	Putri Nirmala	30	900	70	4900
28	Rodhiat Amardiyah	30	900	60	3600
29	Regini Khansa	35	1225	70	4900
30	Siti Sundari	50	2500	95	9025
31	Syauqi	45	2025	85	7225
32	Tiara Anggi	45	2025	95	9025
33	Viola Septianda	40	1600	80	6400
34	Zikri Ardha	55	3025	85	7225
	Jumlah	1695	87575	2710	219450
	Rata-rata	49,852		79,705	
	Sd	9,651		10,220	
	Varians	93,159		104,456	
	Max	65		95	
	Min	30		60	

LAMPIRAN 13**Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol****Tabel Data Pre Test dan Post Test Kelas Kontrol**

No	Nama	Nilai			
		X	$(X_1)^2$	Y	$(Y_1)^2$
1	Abdul Syukri	45	2025	80	6400
2	Aditya Purba	50	2500	65	4225
3	Aditya Rahman	40	1600	60	3600
4	Adly Ar-rauf	45	2025	50	2500
5	Afriza Alfathan	65	4225	70	4900
6	Ahmad Febry	50	2500	50	2500
7	Ahyatul Mufidah	30	900	55	3025
8	Albina Shafira	50	2500	65	4225
9	Dea Asani	60	3600	60	3600
10	Dianita Rohima	50	2500	55	3025
11	Faradiba	45	2025	70	4900
12	Ibnu Aditiya	35	1225	60	3600
13	Irfan Alfaiz	35	1225	50	2500
14	Irwan Iskandar	55	3025	70	4900
15	M. Arif	45	2025	55	3025
16	M. Fajar	45	2025	50	2500
17	M. Fakhri	55	3025	80	6400
18	M. Rahaldi	60	3600	80	6400
19	Mutiara Putri	50	2500	50	2500
20	Mutiara Zakiyah	50	2500	75	5625
21	Nabila Fakhri	55	3025	65	4225
22	Quen Illiyin	55	3025	70	4900
23	Rasid Karim	30	900	60	3600
24	Syandi Amran	35	1225	55	3025
25	Ulviatul Khaira	60	3600	60	3600
26	Wigu Prasetia	40	1600	50	2500
27	Winda Ramadhani	45	2025	75	5625
28	Winda Sauci	45	2025	55	3025
29	Zuhri Ardi	50	2500	75	5625
30	Zuhair	35	1225	65	4225
	Jumlah	1410	68700	1880	120700
	Rata-rata	47		62,068	
	Sd	9,153		9,976	
	Varians	83,793		99,540	
	Max	65		80	
	Min	30		50	

LAMPIRAN 14

Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen

Dari perhitungan diperoleh bahwa

$$X = 49,852$$

$$S = 9,651$$

$$S^2 = 93,159$$

Kemudian dibuat tabel untuk uji Liliefors sebagai berikut:

Uji Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen

No	X_i	F	F kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	30	2	2	-2,05	0,0202	0,0588	0,0386
2	35	2	4	-1,53	0,0630	0,1176	0,0546
3	40	2	6	-1,02	0,1539	0,1764	0,0225
4	45	9	15	-0,50	0,3085	0,4411	0,1326
5	50	5	20	0,01	0,5040	0,5882	0,0842
6	55	5	25	0,53	0,7019	0,7352	0,0333
7	60	6	31	1,05	0,8531	0,9117	0,0586
8	65	3	34	1,56	0,9406	1	0,0594
						L_{hitung}	0,132
						L_{tabel}	0,151
						Keterangan	Normal

Dari perhitungan diatas diperoleh L_{hitung} dari harga paling besar diantara selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, yaitu sebesar 0,132. Dari daftar uji liliefors pada taraf nyata

$\alpha = 0,05$ dengan $N = 34$ maka $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{34}} = 0,151$. Dengan demikian

$L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,132 < 0,151$), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh **berdistribusi normal**.

Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen

Dari perhitungan diperoleh bahwa:

$$X = 79,705$$

$$S = 10,220$$

$$S^2 = 104,456$$

Kemudian dibuat tabel untuk uji Liliefors sebagai berikut:

Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen

No	Xi	F	F kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	60	3	2	-1,92	0,0274	0,0882	0,0608
2	65	2	5	-1,43	0,0764	0,1470	0,0709
3	70	3	8	-0,94	0,1736	0,2352	0,0616
4	75	4	12	-0,46	0,3228	0,3529	0,0301
5	80	7	19	0,02	0,5080	0,5588	0,0508
6	85	8	27	0,51	0,6950	0,7941	0,0991
7	90	3	30	1,00	0,8413	0,8823	0,041
8	95	4	34	1,49	0,9319	1	0,0681
						L _{hitung}	0,099
						L _{tabel}	0,151
						Keterangan	Normal

Dari perhitungan diatas diperoleh L_{hitung} dari harga paling besar diantara selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, yaitu sebesar 0,099. Dari daftar uji liliefors pada taraf nyata

$\alpha = 0,05$ dengan $N = 34$ maka $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{34}} = 0,151$. Dengan demikian

$L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,099 < 0,151$), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh **berdistribusi normal**.

Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol

Dari perhitungan diperoleh bahwa:

$$X = 47$$

$$S = 9,153$$

$$S^2 = 83,793$$

Kemudian dibuat tabel untuk uji Liliefors sebagai berikut:

Uji Normalitas Data Pretest Kelas Kontrol

No	X_i	F	F kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	30	2	2	-1,85	0,0322	0,0666	0,0344
2	35	4	6	-1,31	0,0951	0,2	0,105
3	40	2	8	-0,76	0,2236	0,2666	0,043
4	45	7	15	-0,21	0,4168	0,5	0,0832
5	50	7	22	0,32	0,6225	0,7333	0,1078
6	55	4	26	0,87	0,8078	0,8666	0,0588
7	60	3	29	1,42	0,9222	0,9666	0,0444
8	65	1	30	1,96	0,9750	1	0,025
						L_{hitung}	0,107
						L_{tabel}	0,161
						Keterangan	Normal

Dari perhitungan diatas diperoleh L_{hitung} dari harga paling besar diantara selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, yaitu sebesar 0,107. Dari daftar uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $N = 30$ maka $L_{tabel} = 0,161$. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,107 < 0,161$), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh **berdistribusi normal**.

Uji Normalitas Post Tes Kelas Kontrol

Dari perhitungan diperoleh bahwa:

$$X = 62,068$$

$$S = 9,976$$

$$S^2 = 99,540$$

Kemudian dibuat tabel untuk uji Liliefors sebagai berikut:

Uji Normalitas Data Post Tes Kelas Kontrol

No	X_i	F	F kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	50	6	6	-1,20	0,1151	0,2	0,0849
2	55	5	11	-0,70	0,2420	0,3666	0,1246
3	60	5	16	-0,20	0,4207	0,5333	0,1126
4	65	4	20	0,29	0,6141	0,6666	0,0525
5	70	4	24	0,79	0,7882	0,8	0,0118
6	75	3	27	1,29	0,9015	0,9	0,0015
7	80	3	30	1,79	0,9633	1	0,0367
						L_{hitung}	0,124
						L_{tabel}	0,161
						Keterangan	Normal

Dari perhitungan diatas diperoleh L_{hitung} dari harga paling besar diantara selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, yaitu sebesar 0,124. Dari daftar uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $N = 30$ maka $L_{tabel} = 0,161$. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,124 < 0,161$), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh **berdistribusi normal**.

LAMPIRAN 15

Uji Homogenitas Pretes dan postes

Data Pretest

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana : S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian : terima hipotesis H_0 Jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F_{1/2\alpha(n1-1, n2-1)}$ atau jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ didapat dari daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,05$

- e. Hasil Belajar yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

$$\bar{X} = 49,852 \quad S_1^2 = 93,159 \quad N = 34$$

- f. Hasil Belajar yang diajarkan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

$$\bar{X} = 47 \quad S_2^2 = 83,793 \quad N = 30$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{93,159}{83,739}$$

$$F_{hitung} = 1,112$$

Menentukan F_{tabel}

Dengan $dk_{\text{pembilang}} = n-1$

$$= 34-1$$

$$= 33$$

$$dk_{\text{penyebut}} = n-1$$

$$= 30-1$$

$$= 29$$

Maka $dk_{\text{pembilang}}, dk_{\text{penyebut}} = 33, 29$

Maka $F_{\text{tabel}} 33, 29 = 1,836$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ yaitu $1,112 < 1,836$. Hal ini berarti bahwa varians data pretest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

Data Posttest

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana : $S_1^2 = \text{Varians terbesar}$

$S_2^2 = \text{Varians terkecil}$

Dengan kriteria pengujian : terima hipotesis H_0 Jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F_{1/2\alpha(n1-1, n2-1)}$ atau jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ didapat dari daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,05$

Hasil Belajar yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

$$\bar{X} = 79,705 \quad S_1^2 = 104,220 \quad N = 34$$

Hasil Belajar yang diajarkan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

$$\bar{X} = 62,068 \quad S_2^2 = 99,540 \quad N = 30$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{104,220}{99,540}$$

$$F_{hitung} = 1,047$$

Menentukan F_{tabel}

Dengan dk pembilang = n-1

$$= 34-1$$

$$= 33$$

$$dk_{penyebut} = n-1$$

$$= 30-1$$

$$= 29$$

Maka dk pembilang, dk penyebut = 33, 29

Maka $F_{tabel} 33, 29, = 1,836$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

yaitu $1,047 < 1,836$. Hal ini berarti bahwa varians data posttest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

LAMPIRAN 16

Uji Hipotesis Pretest Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

1. Uji kesamaan rata-rata pre test (uji t dua pihak)

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari data penelitian diperoleh:

Kelas Eksperimen : $\bar{X} = 49,852$

$S_1^2 = 93,159$

$n_1 = 34$

Kelas Kontrol : $\bar{X} = 47$

$S_2^2 = 83,793$

$n_2 = 30$

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(34 - 1)93,169 + (30 - 1)83,793}{34 + 30 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(33)93,159 + (29)83,793}{62}$$

$$S^2 = \frac{3074,247 + 2429,997}{62}$$

$$S^2 = \frac{5504,244}{62}$$

$$S^2 = 88,778$$

$$S = \sqrt{88,778}$$

$$S = 9,422$$

Maka:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{49,853 - 47}{9,422 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{30}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,852}{9,422 \sqrt{0,029 + 0,033}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,852}{9,422 \sqrt{0,062}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,852}{9,422(0,248)}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,852}{2,336}$$

$$t_{hitung} = 1,220$$

Harga t_{tabel} pada $dk = (n_1 + n_2) - 2 = (34 + 30) - 2 = 62$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ ($t_{\text{tabel}} = (0,95) (62)$) tidak terdapat pada distribusi t, maka dapat dicari dengan cara interpolasi linier sebagai berikut:

$$t_{(0,95)(62)} = \dots\dots?$$

$$t_{(0,95)(60)} = 1,67$$

$$t_{(0,95)(120)} = 1,66$$

Maka :

$$\begin{aligned} t_{(0,95)(62)} &= 1,67 + \frac{62-60}{120-60} (1,66 - 1,67) \\ &= 1,67 + \frac{2}{60} (-0,01) \\ &= 1,67 + 0,03 (-0,01) \\ &= 1,67 - 0,02 \\ &= 1,65 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas terlihat bahwa $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ($1,220 < 1,65$), berarti hipotesis ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidaklah sama, sehingga penelitian ini dapat dilanjutkan.

2. Uji kesamaan rata-rata post test (uji t dua pihak)

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + ((n_2 - 1) S_2^2)}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari data penelitian diperoleh:

Kelas Eksperimen : $\bar{X} = 79,705$

$$S_1^2 = 104,456$$

$$n_1 = 34$$

Kelas Kontrol : $\bar{X} = 62,666$

$$S_2^2 = 99,540$$

$$n_2 = 30$$

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$
$$S^2 = \frac{(34 - 1)104,456 + (30 - 1)99,540}{34 + 30 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(33)104,456 + (29)99,540}{62}$$

$$S^2 = \frac{3447,048 + 2886,66}{62}$$

$$S^2 = \frac{6333,708}{62}$$

$$S^2 = 102,156$$

$$S = \sqrt{102,156}$$

$$S = 10,107$$

Maka:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{79,705 - 62,666}{10,107 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{30}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{17.039}{10,107 \sqrt{0,029 + 0,033}}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,039}{10,107\sqrt{0,062}}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,039}{10,107(0,248)}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,039}{2,506}$$

$$t_{hitung} = 6,799$$

Harga t_{tabel} pada $dk = (n_1 + n_2) - 2 = (34 + 30) - 2 = 62$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ ($t_{tabel} = (0,95)$ (62) tidak terdapat pada distribusi t, maka dapat dicari dengan cara interpolasi linier sebagai berikut:

$$t_{(0,95)(62)} = \dots\dots?$$

$$t_{(0,95)(60)} = 1,67$$

$$t_{(0,95)(120)} = 1,66$$

Maka :

$$t_{(0,95)(62)} = 1,67 + \frac{62-60}{120-60} (1,66 - 1,67)$$

$$= 1,67 + \frac{2}{60} (-0,01)$$

$$= 1,67 + 0,03 (-0,01)$$

$$= 1,67 - 0,02$$

$$= 1,65$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka diperoleh $t_{hitung} = 6,799$ dan $t_{tabel} = 1,65$. Dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,799 > 1,65$) maka dapat dinyatakan bahwa Hipotesis diterima atau dengan kata lain “ ada pengaruh yang positif dari penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV MIN Glugur Darat II Kec. Medan Timur .

DOKUMENTASI





